

FUJITSU Server BS2000

SE700 / SE500 / SE300

Bedienen und Verwalten

Benutzerhandbuch

Stand der Beschreibung:

M2000 V6.1A

X2000 V6.1A

HNC V6.1A

Kritik... Anregungen... Korrekturen...

Die Redaktion ist interessiert an Ihren Kommentaren zu diesem Handbuch. Ihre Rückmeldungen helfen uns, die Dokumentation zu optimieren und auf Ihre Wünsche und Bedürfnisse abzustimmen.

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an manuals@ts.fujitsu.com senden.

Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2008

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines Qualitätsmanagementsystems erstellt, welches die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 erfüllt.

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2015 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

The Xen® mark is a trademark of Citrix Systems, Inc., which manages the mark on behalf of the Xen open source community. The Xen® mark is registered with the U.S. Patent and Trademark Office, and may also be registered in other countries.

Novell und SUSE sind eingetragene Marken von Novell, Inc. in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Die Linux-basierte Basis-Software M2000, X2000 und HNC, die auf Management Unit, Server Unit x86 und HNC installiert ist, beinhaltet Open-Source-Software. Die Lizenzen dazu finden Sie auf der jeweiligen Installations-DVD im Verzeichnis LICENSES.

Inhalt

1	Einleitung	11
1.1	Dokumentation für die SE Server	13
1.2	Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs	14
1.3	Konzept des Handbuchs	15
1.4	Änderungen gegenüber dem Vorgänger-Handbuch	16
1.5	Darstellungsmittel	17
1.6	Bezeichnungen und Abkürzungen	18
1.7	Open-Source-Software	19
2	Architektur und Konzepte	21
2.1	Architektur	21
2.2	Software des SE Servers	24
2.2.1	Struktur der Software	24
2.2.2	Software-Stand, Systemversion und Update-Stand	25
2.2.3	Updates zur Basis-Software und Add-on Packs	26
2.2.3.1	Namenskonventionen	27
2.2.3.2	Security Fix	27
2.2.3.3	Service Pack	28
2.2.3.4	Hot Fix	28
2.2.3.5	Add-on Pack	28
2.2.4	Management Anwendungen	30
2.3	Netzwerke	31
2.3.1	Dienste	33
2.3.1.1	IPv6 Autokonfiguration	33
2.3.1.2	Domain Name System (DNS)	34
2.3.1.3	Verwaltung der Domäne „senet“	34
2.3.1.4	ACL-Funktionalität	35

2.3.1.5	NTP Server	36
2.3.2	Einbindung von BS2000 in den SE Manager	36
2.3.3	LAN-Einbindung des BS2000	37
2.3.4	LAN-Einbindung der XenVM-Gastsysteme (nur SU x86)	39
2.3.5	Übersicht der möglichen LAN-Verbindungen der VMs	40
2.3.6	Wichtige Hinweise zur IP-Konfiguration	41
2.4	Management Unit und SE Manager	42
2.4.1	Rollen- und Benutzerkonzept	42
2.4.2	IP-basierter Zugang zur Management Unit	45
2.4.3	Redundante Management Units	46
2.5	Virtualisierung	48
2.5.1	Realisierung von VM2000	48
2.5.2	Virtualisierung an Server Unit x86	51
2.5.2.1	CPU-Pool-Verwaltung	53
2.5.2.2	Hauptspeicherverwaltung	55
2.5.2.3	BS2000-Geräte	55
2.5.2.4	XenVM-Geräte	56
2.6	Service und Wartung	60
2.6.1	Aufgaben des Service	60
2.6.2	Aufgaben des Kunden	60
2.6.3	Wartung und Remote Service	62
2.6.4	Handling von Updates	62
2.6.4.1	Bereitstellung von Updates	62
2.6.4.2	Aufgaben und Zuständigkeiten bei der Installation von Updates	63
3	SE Manager bedienen	65
3.1	SE Manager aufrufen	66
3.1.1	Anmelden	67
3.1.2	Abmelden	67
3.2	Session-Verwaltung	68
3.2.1	Session-Timeout	68
3.2.2	Automatische Aktualisierung	69
3.3	Oberfläche des SE Managers	70
3.3.1	Fenster-Typen	70
3.3.2	Hauptfenster	71
3.3.3	Terminal-Fenster	74
3.3.4	Der Dialog	76
3.3.5	Der Wizard	77
3.3.6	Web UIs von Application Units	78

3.4	Arbeiten mit dem SE Manager	79
3.4.1	Objekt oder Funktion am SE Manager aufrufen	79
3.4.2	Navigieren	80
3.4.3	Tabelle filtern und sortieren	82
3.4.4	Ablauf einer Aktion	83
3.4.5	Online-Hilfe aufrufen	85
3.4.6	Fehlerbehandlung	87
4	Dashboard	89
<hr/>		
5	Systeme auf Server Units bedienen und verwalten	93
<hr/>		
5.1	BS2000-Betriebsmodus einstellen	95
5.1.1	Server Unit /390	95
5.1.2	Server Unit x86	97
5.2	BS2000-Konsol- und Dialogfenster öffnen	99
	Meldungen an der BS2000-Konsole	99
5.3	SVP-Konsole auf Server Unit /390	101
5.4	Im Native-BS2000-Modus arbeiten	102
5.4.1	BS2000-System starten (IPL), beenden und IPL-Dump durchführen	102
5.4.2	Optionen einstellen	102
5.4.3	KVP-Logging auswerten	103
5.5	Im VM2000-Modus arbeiten	105
5.5.1	VM-Verwaltung	105
5.5.2	VM-Ressourcen verwalten	106
5.5.3	VM-Optionen einstellen	107
5.5.4	Eine VM bedienen	108
5.5.4.1	BS2000-Gastsystem starten, beenden, Dump ziehen / BS2000-VM aktivieren, deaktivieren (und löschen)	109
5.5.4.2	Geräte der VM verwalten	110
5.6	Im XenVM-Betrieb arbeiten (auf Server Unit x86)	115
5.6.1	VM-Verwaltung	115
5.6.2	VM-Ressourcen verwalten	118
5.6.3	VM-Installation verfolgen	119
5.6.4	VM-Optionen einstellen	121
5.6.4.1	Restlaufzeit für Shutdown festlegen	121
5.6.4.2	VM-spezifische Optionen (Auto-Start und Verzögerung) einstellen	122

5.6.5	Eine VM bedienen	123
5.6.5.1	VM-Informationen anzeigen	123
5.6.5.2	Konsole der XenVM öffnen	123
5.6.5.3	XenVM starten und beenden	124
5.6.5.4	Konfiguration der XenVM ändern	125
5.6.5.5	Geräte der XenVM verwalten	126
6	Systeme auf Application Units bedienen und verwalten	133
6.1	Native System bedienen	133
6.2	Virtuelle Maschinen bedienen	135
6.3	Betriebssystem auf einer Application Unit installieren	137
7	Anwendungen verwalten	141
7.1	SE Management-Anwendungen	143
7.1.1	BS2000 Backup Monitor	143
7.1.2	openUTM WebAdmin	144
7.1.3	ROBAR	144
7.2	Benutzerdefinierte Management Anwendungen verwalten	146
7.3	Benutzerdefinierte Verweise verwalten	147
8	Performance überwachen	149
9	Geräte verwalten	151
9.1	BS2000-Geräte verwalten	152
9.1.1	Geräteadressen	152
9.1.2	Geräteverwaltung an Server Unit /390	154
9.1.2.1	Vordefinierte BS2000-Geräte	154
9.1.2.2	Geräteanschluss über Management Unit und HNC	155
9.1.2.3	Konfiguration in IORSF-Dateien	156
9.1.3	Geräteverwaltung an Server Unit x86	157
9.1.3.1	Vordefinierte BS2000-Geräte	157
9.1.3.2	Anschluss von Peripherie-Geräten	157

9.1.4	Platten verwalten	159
9.1.4.1	Generierte Platten anzeigen an Server Unit /390	159
9.1.4.2	Platten verwalten an Server Unit x86	160
9.1.5	KVP-Geräte verwalten	162
9.1.6	LAN-Geräte verwalten	166
9.1.7	Bandgeräte verwalten	168
9.1.7.1	Emulierte Bandgeräte	170
9.1.7.2	Emulierte Bandgeräte aus Sicht des BS2000	172
9.2	XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86	175
9.2.1	Platten-Pools verwalten	175
9.2.2	Virtuelle Platten verwalten	178
9.2.3	Virtuelle Switches verwalten	180
9.2.4	Installationsquellen verwalten	182
10	Hardware verwalten	185
10.1	Units des SE Servers verwalten	186
10.1.1	Unit einschalten, ausschalten, neu starten	186
10.1.2	Server Unit /390 verwalten	189
10.1.2.1	Systeminformationen und Anschlüsse der SU /390 anzeigen	189
10.1.2.2	IP Konfiguration der SU /390 anzeigen	189
10.1.3	Management Unit verwalten	191
10.1.3.1	Systeminformationen und Anschlüsse der Management Unit anzeigen	191
10.1.3.2	IP Konfiguration verwalten	195
10.1.3.3	Routing der Management Unit verwalten	197
10.1.3.4	DNS-Konfiguration verwalten	198
10.1.3.5	SNMP verwalten	199
10.1.3.6	Systemzeit einstellen (Zeitsynchronisation oder lokal)	201
10.1.3.7	CLI-Kommandos eingeben	203
10.1.3.8	Updates der Management Unit verwalten	204
10.1.3.9	Konfigurationsdaten (CSR) der MU verwalten	206
10.1.3.10	Diagnosedaten erzeugen	207
10.1.3.11	Service-Zugang verwalten	208
10.1.4	HNC verwalten	211
10.1.4.1	Systeminformationen und Anschlüsse des HNC anzeigen	211
10.1.4.2	IP Konfiguration des HNC verwalten	214
10.1.4.3	Routing des HNC verwalten	215
10.1.4.4	DNS-Konfiguration des HNC anzeigen	216
10.1.4.5	Net-Storage auf dem HNC konfigurieren	216
10.1.4.6	Updates verwalten	219
10.1.4.7	Konfigurationsdaten (CSR) des HNC verwalten	219
10.1.4.8	Diagnosedaten erzeugen	220

10.1.5	Server Unit x86 verwalten	221
10.1.5.1	Systeminformationen und Anschlüsse der Unit anzeigen	221
10.1.5.2	IP Konfiguration der SU x86 verwalten	224
10.1.5.3	Routing der SU x86 verwalten	224
10.1.5.4	DNS-Konfiguration der SU x86 verwalten	225
10.1.5.5	Net-Storage auf der SU x86 konfigurieren	225
10.1.5.6	Updates der SU x86 verwalten	228
10.1.5.7	Konfigurationsdaten (CSR) der SU x86 verwalten	228
10.1.5.8	Diagnosedaten erzeugen	229
10.1.6	Application Unit verwalten	230
10.1.6.1	Application Unit konfigurieren	230
10.1.6.2	Hardware-Information der Application Unit anzeigen	232
10.1.6.3	IP Konfiguration der Application Unit verwalten	233
10.2	IP Netzwerke verwalten	235
10.2.1	Informationen über Netzwerke und Switches anzeigen	235
10.2.1.1	Übersicht über IP Netzwerke	236
10.2.1.2	Informationen zum IP Netzwerk SENET	237
10.2.1.3	Informationen zu Switches	238
10.2.1.4	Grafische Darstellung der internen IP-Netzwerk-Topologie	239
10.2.1.5	Übersicht über Performance und Auslastung der Net Unit-Ports	241
10.2.2	SENET konfigurieren	242
10.2.3	Data Network Public verwalten	243
10.2.3.1	ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPU konfigurieren	245
10.2.3.2	Informationen über Performance und Auslastung der DANPU-Ports	247
10.2.4	Data Network Private verwalten	248
10.2.4.1	Netzwerk hinzufügen	249
10.2.4.2	RADVD / DNS / NTP Server aktivieren	250
10.2.4.3	Mitglieder des Netzwerks DANPR verwalten	250
10.2.4.4	ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPR konfigurieren	250
10.2.4.5	Informationen über Performance und Auslastung der DANPR-Ports	250
10.2.5	Management Network Public verwalten	251
10.2.5.1	ACL-Einstellungen des Netzwerks MANPU konfigurieren	252
10.2.5.2	Informationen über Performance und Auslastung der MANPU-Ports	252
10.2.6	Management Network Private	253
10.2.6.1	Informationen über Performance und Auslastung der Ports der internen Management Netzwerke	255
10.2.6.2	Mitglieder von optionalen MONPR-Netzwerken verwalten	255
10.2.6.3	ACL-Einstellungen von optionalen MONPR-Netzwerken konfigurieren	256
10.3	FC Netzwerke verwalten	257
10.3.1	Übersicht über FC Netzwerke	257
10.3.2	Einstellungen konfigurieren	258
10.3.3	Meldungen anzeigen	259
10.3.4	Verbindungen anzeigen	259

10.4	Storage-Systeme verwalten	260
10.4.1	Übersicht über Storage-Systeme	260
10.4.2	Storage Manager	261
10.5	HW Inventory	262
10.5.1	Rackansicht	262
10.5.2	Units anzeigen	264
10.5.3	Komponenten anzeigen	265
10.5.4	Administration	266
10.6	Energie-Einstellungen verwalten	267
10.6.1	Energieverbrauch der Units des SE Servers überwachen	267
10.6.2	Energiesparszenarien für den SE Server simulieren	268
10.6.3	Units des SE Servers zeitgesteuert ein-/ausschalten	269
11	Berechtigungen verwalten	271
<hr/>		
11.1	Benutzer	271
11.1.1	Kennungen verwalten	271
11.1.2	Passwörter verwalten	274
11.1.3	Individuelle Berechtigungen verwalten	277
11.1.4	Sitzungen anzeigen	278
11.2	Konfiguration	280
11.2.1	IP-basierte Zugangsbeschränkung zur MU	280
11.2.2	Digitales Zertifikat	282
11.2.2.1	Zertifikat im Web-Browser bestätigen/importieren	283
11.2.3	Zertifikate verwalten	285
11.2.3.1	Standard-Zertifikat einsetzen	286
11.2.3.2	Neues selbstsigniertes SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren	288
11.2.3.3	SSL-Zertifikat beantragen	288
11.2.3.4	Kundeneigenes SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren	289
	Fachwörter	291
<hr/>		
	Literatur	295
<hr/>		
	Stichwörter	297
<hr/>		

1 Einleitung

FUJITSU bietet mit der komplett neu entwickelten FUJITSU Server BS2000 SE Serie nun eine Server Infrastruktur, welche aus 3 Serverlinien besteht. Unter dem Dach dieser SE Infrastruktur sind in unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten multiple Einsatzszenarien für Mainframe- als auch Anwendungen der offenen Welt möglich. Diese neue Plattform besticht durch unübertroffene Skalierbarkeit der Leistung (Scale-up und Scale-out) und sorgt dafür, dass Anwender unter höchster Verfügbarkeit ihre Workloads von Applikationen über Technologiegrenzen hinweg sicher, schnell und effizient managen.

Eine wesentliche Zielsetzung bei der Entwicklung der SE Serie war ein einheitliches Managementkonzept das dem Kunden deutlichen Mehrwert durch ein Höchstmaß an Integration bietet und einen sehr wirtschaftlichen Betrieb seiner IT sicherstellt.

Die neue SE Serverlinie ist der Nachfolger der bisher bewährten S- und SQ Serverlinie, und integriert die Vorteile beider Linien auf optimale Weise. Das Herzstück der SE Serie bilden die /390-basierten Server Units, die x86-basierten Server Units, die Net Unit (NU) und Management Unit (MU). Alle Komponenten sind in einem 19" Standardrack integriert und werden an die Kunden „ready to use“ geliefert. Die neue Generation der SE Serie bietet mit ihren neu entwickelten Prozessoren eine deutlich höhere Systemperformance, erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten, beste Verfügbarkeit und nicht zuletzt einen deutlich reduzierten Stromverbrauch.

Der SE Server enthält je nach Anforderung alle erforderlichen Systemkomponenten für den Betrieb als Gesamtanwendung:

- SU /390 für BS2000-Gastsysteme
- Server Unit x86 mit BS2000-, Linux- oder Windows-Gastsystemen
- Application Units x86 für den Betrieb von Native bzw. Hypervisor Systemen (z.B. Linux, Windows, VMware, OVM, ...)
- gemeinsam nutzbare Band- und Plattenperipherie
- eine schnelle serverinterne Infrastruktur zur Verbindung der Komponenten untereinander und mit dem IP- und FC-Netzwerk des Kunden.

Der SE Server bietet folgende Vorteile:

- systemübergreifende Administration mit moderner browserbasierter GUI (SE Manager) als single point of operation
- gemeinsame Systemüberwachung aller Bestandteile
- einheitliches Redundanzkonzept
- gemeinsames Service-Verfahren
- alle Möglichkeiten zur Konsolidierung durch Virtualisierung
- SE Komponenten und Infrastruktur werden vorkonfiguriert an Kunden ausgeliefert "ready to use"

SE Server ermöglichen daher eine flexible und anwendungsangepasste Implementierung, die durch die Verwendung von High-End-Komponenten und ein durchgehendes Redundanzkonzept hohe SLAs erfüllt und trotzdem durch ihre Einheitlichkeit einen kostengünstigen Betrieb des Gesamtsystems mit wenigen Ressourcen ermöglicht.

Dabei profitieren auch Intel x86-basierten Serversysteme mit ihren VMware-, Linux- oder Windows-Systemplattformen von den beim Mainframe erprobten Konzepten für einen stabilen Systembetrieb:

- Auswahl hochwertiger Server-Bestandteile
- Redundante Hardwarekomponenten
- Vorbereitete Betriebskonzepte, die auch Hochverfügbarkeit mit einschließen
- Umfangreiche Tests vor der Freigabe
- Umfassendes Servicekonzept.

Die für alle SE Server einheitliche Managementoberfläche, der SE Manager, ermöglicht den Blick auf alle beteiligten Systemkomponenten und ermöglicht aus dieser übergeordneten Sichtweise die Optimierung der Ressourcen durch eine effiziente Verteilung der Anwendung auf die aktuell am wenigsten belasteten Systeme.

So ermöglichen SE Server einen besonders stabilen Systembetrieb, der nicht nur die schon bisher als besonders ausfallsicher bekannten Mainframe-Plattformen einschließt, sondern auch andere Server Units und die vom SE Server genutzte Infrastruktur und Peripherie umfasst. Dies kann mit geringeren Ressourcen bei der Administration und Systembedienung erfolgen als bei einem separaten Betrieb von verschiedenen IT-Systemen.

1.1 Dokumentation für die SE Server

Für die Arbeit mit einem SE Server steht Ihnen umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Da das Software-Paket BS2000 OSD/XC aus dem Betriebssystem BS2000 OSD/BC und zusätzlichen systemnahen Software-Produkten besteht, setzt sich die Dokumentation zu BS2000 OSD/XC aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Die Handbücher zu BS2000 OSD/BC bilden die Basisliteratur für BS2000 OSD/XC.
- Zusätzlich gelten die Handbücher für die zum Software-Paket BS2000 OSD/XC gehörenden systemnahen Software-Produkte.

Ergänzungen gegenüber den Handbüchern sind gegebenenfalls in den Readme-Dateien zu den jeweiligen Produktversionen aufgeführt. Solche Readme-Dateien finden Sie unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> bei dem jeweiligen Produkt.

Aktuelle Informationen, Versions-, Hardware-Abhängigkeiten und Hinweise für Installation und Einsatz einer Produktversion enthält die zugehörige Freigabemitteilung. Solche Freigabemitteilungen, insbesondere zu BS2000 OSD/XC, M2000, X2000 und HNC, finden Sie ebenfalls unter <http://manuals.ts.fujitsu.com>.

Die Dokumentation für die SE Server besteht aus folgenden Teilen:

- Betriebsanleitung SE700 / SE500 / SE300 (bestehend aus mehreren Modulen):
 - Basis-Betriebsanleitung SE700 / SE500 / SE300
 - Server Unit /390 (SE700 / SE500)
 - Server Unit x86 (SE700 / SE500 / SE300)
 - Additive Komponenten (SE700 / SE500 / SE300)
- Bedienen und Verwalten
- Sicherheitshandbuch
- Kurzanleitung

1.2 Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs

Dieses Handbuch wendet sich an Bediener eines SE Servers:

- Als Administrator verwalten Sie den gesamten SE Server mit allen Komponenten und darauf laufenden Betriebssystemen. Sie benötigen gute Kenntnisse der Betriebssysteme BS2000, Linux und Windows sowie gute Kenntnisse zu Netzwerk und Peripherie.

Als Administrator können Sie auch die Einbindung der optionalen Application Units verwalten, auf denen ein offenes Betriebssystem (im Standardfall Linux) native oder virtualisiert (z.B. unter VMware vSphere 5) abläuft.

- Für weitere Bediener werden Rollen mit darauf zugeschnittener Funktionsauswahl (z.B. Operator, XenVM-Administrator, ...) bereitgestellt, um die zugeordneten Aufgaben ausführen zu können.

1.3 Konzept des Handbuchs

Kapitel 2 enthält grundlegende Informationen die für alle Leser relevant sind (z.B. Architektur, grundlegende Bedienfunktionen).

Kapitel 3 enthält grundlegende Informationen zum SE Manager, der zentralen Bedienoberfläche des SE Servers.

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die Aufgaben am SE Server und die Bedienoberfläche des SE Managers. Sie orientieren sich dabei an der Primärnavigation des SE Managers.

Detaillierte Informationen zu den angezeigten Daten, zu den Dialogen und zur Bedienung des SE Managers finden Sie in der Online-Hilfe des SE Manager.

Readme-Datei

Funktionelle Änderungen der aktuellen Produktversion und Nachträge zu diesem Handbuch entnehmen Sie bitte ggf. der produktspezifischen Readme-Datei.

Readme-Dateien stehen Ihnen online bei dem jeweiligen Produkt zusätzlich zu den Produkthandbüchern unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> zur Verfügung. Alternativ finden Sie Readme-Dateien auch auf der Softbook-DVD.

Informationen unter BS2000

Wenn für eine Produktversion eine Readme-Datei existiert, finden Sie im BS2000-System die folgende Datei:

```
SYSRME.<product>.<version>.<lang>
```

Diese Datei enthält eine kurze Information zur Readme-Datei in deutscher oder englischer Sprache (<lang>=D/E). Die Information können Sie am Bildschirm mit dem Kommando /SHOW-FILE oder mit einem Editor ansehen.

Das Kommando /SHOW-INSTALLATION-PATH INSTALLATION-UNIT=<product> zeigt, unter welcher Benutzerkennung die Dateien des Produkts abgelegt sind.

Ergänzende Produkt-Informationen

Aktuelle Informationen, Versions-, Hardware-Abhängigkeiten und Hinweise für Installation und Einsatz einer Produktversion enthält die zugehörige Freigabemitteilung. Solche Freigabemitteilungen finden Sie online unter <http://manuals.ts.fujitsu.com>.

1.4 Änderungen gegenüber dem Vorgänger-Handbuch




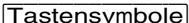


Das vorliegende Handbuch beschreibt die Funktionalität des SE Manager mit Einsatz der Basis-Software M2000/X2000/HNC V6.1A.

Mit diesem Stand ergeben sich folgende funktionale Erweiterungen:

- Unterstützung von partitionierbaren AUs auf PRIMEQUEST-Basis (AU87 bzw. DBU87)
- Unterstützung der 10 Gb Net Unit
- Erweiterung des Rollenkonzepts:
neue Rollen *BS2000-Administrator* und *AU-Administrator*
- Erweiterung des Zugangskonzepts: IP-basierter Zugang zur Management Unit
- Erweiterungen in der Funktionalität des SE Managers

1.5 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

	Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen und Tipps, die Sie beachten sollten.
	Dieses Symbol steht mit dem Signalwort „ACHTUNG!“ vor Warnhinweisen, die Sie im Interesse der System- und Betriebssicherheit unbedingt beachten müssen.
	Mit diesem Symbol wird ein Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen, dargestellt.
Kursive Schrift	Zitate aus dem SE Manager (z.B. Menüname, Registerkarte)
dicktengleich	Systemein- und ausgaben
dicktengleich halbfett	Über die Tastatur einzugebende Anweisungen werden dicktengleich halbfett dargestellt.
<abc>	Variablen, die durch Werte ersetzt werden.
	Tasten werden entsprechend ihrer Abbildung auf der Tastatur dargestellt. Wenn explizit Großbuchstaben eingegeben werden sollen, so wird die Shift-Taste angegeben, z.B.  -  für A. Müssen zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden, so wird dies durch einen Bindestrich zwischen den Tastensymbolen gekennzeichnet.

- [] Literaturhinweise werden im Text in Kurztiteln angegeben. Der vollständige Titel jeder Druckschrift, auf die durch eine Nummer verwiesen wird, ist im Literaturverzeichnis hinter der entsprechenden Nummer aufgeführt.

1.6 Bezeichnungen und Abkürzungen

Wegen der häufigen Nennung der Bezeichnungen, werden der Einfachheit und Übersichtlichkeit halber folgende **Abkürzungen** gebraucht:

- **SE Server** für die FUJITSU Server BS2000 SE Serie (Server Units /390 und x86) mit folgenden Modellen:
 - **SE300** für FUJITSU Server BS2000 SE300 (mit SU300, optional AUs)
 - **SE500** für FUJITSU Server BS2000 SE500 (mit SU500, optional SU300 und AUs)
 - **SE700** für FUJITSU Server BS2000 SE700 (mit SU700, optional SU300 und AUs)
- **SU** für die Server Unit unabhängig vom Unit-Typ
Abhängig vom Unit-Typ werden SUs unterschieden:
 - **SU /390** für Server Unit /390 (Typ einer Server Unit mit einem oder mehreren /390 Prozessoren)
 - **SU x86** für Server Unit x86 (Typ einer Server Unit mit einem oder mehreren x86 Prozessoren)

Nach Modellen werden folgende SUs unterschieden:

- **SU300** für die Server Unit vom Unit-Typ SU x86 in SE300, optional in SE500 / SE700
- **SU500** für die Server Unit vom Unit-Typ SU /390 in SE500
- **SU700** für die Server Unit vom Unit-Typ SU /390 in SE700
- **MU** für die Management Unit. Die MU ermöglicht zentrales, komfortables und systemübergreifendes Management am SE Server.
- **AU** für die Application Unit (mit x86 basierter Hardware)
- **HNC** (High Speed Network Connect) verbindet die SU /390 mit dem LAN und ermöglicht außerdem als Net-Client den Zugang zum Net-Storage. Dabei bezeichnet HNC zum einen die Linux-basierte Basis-Software als auch die Hardware-Unit selbst, auf der diese Basis-Software abläuft.
- **BS2000-Server** als Oberbegriff für alle SE Server und die bisherigen S- und SQ-Server. BS2000-Server werden mit dem entsprechenden BS2000-Betriebssystem betrieben.
- **BS2000** für das Betriebssystem BS2000 OSD/BC in Wortverbindungen, z.B. BS2000-System.

1.7 Open-Source-Software

Die Linux-basierte Basis-Software M2000, X2000 und HNC, die auf Management Unit, Server Unit x86 und HNC installiert ist, beinhaltet Open-Source-Software. Die Lizenzen dazu finden Sie auf der jeweiligen Installations-DVD im Verzeichnis LICENSES.

2 Architektur und Konzepte

2.1 Architektur

Ein FUJITSU BS2000-Server der SE Serie (kurz: SE Server) besteht im Maximalausbau aus folgenden Komponenten:

- Management Unit (MU) mit SE Manager
Es ist möglich, die Management Unit redundant auszulegen.
Eine redundante Management Unit stellt sicher, dass die Komponenten des SE Servers auch bei Ausfall einer MU bedient werden können. Insbesondere steht damit die SKP-Funktionalität für die Bedienung einer SU /390 weiter zur Verfügung
- Server Units
 - Eine SU /390 ermöglicht den Betrieb von BS2000 (Native-BS2000 oder VM2000).
 - Eine SU x86 ermöglicht den Betrieb von BS2000 (Native-BS2000 oder VM2000).
Optional ist zusätzlich der XenVM-Betrieb mit Linux- oder Windows-Gastsystemen möglich.Je nach Modellfamilie sind folgende Kombinationen möglich:
 - SE700 mit einer SU /390 und optional bis zu zwei weiteren SU x86
 - SE500 mit einer SU /390 und optional bis zu zwei weiteren SU x86
 - SE300 mit einer SU x86 und optional bis zu zwei weiteren SU x86
- Application Units (AU)
Am SE Server können bis zu 20 AUs betrieben werden. Eine AU ermöglicht den Betrieb von Applikationen unter Linux, Windows oder Hypervisor-basierten Systemen.
- Net Unit (für SU /390 mit HNC)
Die Net Unit bietet höchste Performance und Sicherheit für die interne Kommunikation in einem SE Server und für die Anbindung an Kundennetzwerke (IP Netzwerke). Bei SE500 und SE700 ist die Net Unit immer redundant, bei SE300 ist die Redundanz optional.
Die Net Unit wird vorkonfiguriert ausgeliefert, ist bezüglich SE Server Management autark und kann einfach an das Kunden-Netzwerk angeschlossen werden

- Rack-Konsole und KVM-Switch
- Peripherie (Storage)
- Optionale Hardware-Komponenten:
Plattenspeichersysteme (für SU x86, AU), Tape Library Systeme (für SU x86), FC-Switches

Alle Komponenten des SE Servers sind in einem gemeinsamen Rack eingebaut. Informationen über die aktuelle Hardware-Konfiguration Ihres SE Servers zeigt Ihnen der SE Manager im Menü *Hardware* → *HW Inventory* an (siehe [Abschnitt „HW Inventory“](#) auf Seite 262).

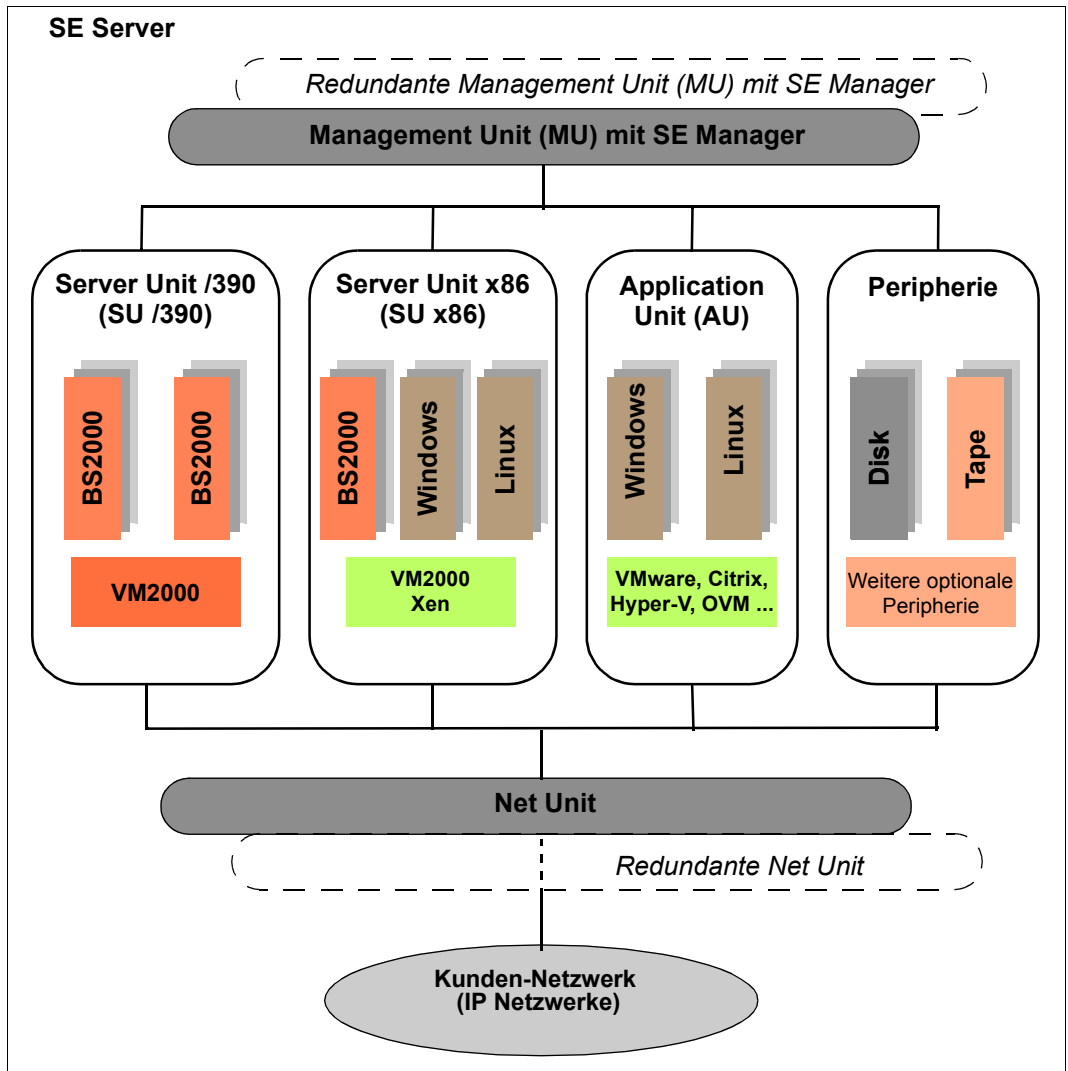


Bild 1: Architektur der SE Server

Mit dem SE Manager können Sie alle Komponenten des SE Servers von der Management Unit aus zentral bedienen und verwalten. Der SE Manager bietet dazu eine komfortable, Web-basierte Benutzeroberfläche.

2.2 Software des SE Servers

2.2.1 Struktur der Software

M2000

M2000 ist die Basis-Software der Management Unit. Sie stellt unter anderem die folgenden wesentlichen Funktionen für den Zugang zum SE Server zur Verfügung:

- SE Manager als Single Point of Administration
- SE Desktop an der lokalen Konsole der Management Unit
- Einbindung in Remote Service
- das Rollen- und Bedienkonzept
- Funktionen für SU x86:
 - Bedienung der BS2000-Systeme und der Systeme auf XenVMs
- Funktionen der Net Unit:
 - Anpassung der Konfiguration
 - Bereitstellung von Diensten

Bei SE700/ SE500 stellt M2000 darüber hinaus folgende SKP-Funktionalität zum Bedienen und Verwalten der SU /390 bereit:

- Bedienung der BS2000-Systeme (BS2000-Konsole, BS2000-Dialog, SVP-Konsole)
- Verwaltung der BS2000-VMs

X2000

X2000 ist die Basis-Software der SU x86. Sie stellt unter anderem die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Ablaufträger für BS2000-Systeme und XenVMs (inklusive IO-System)
- Managementfunktionen zur Verwaltung der BS2000-VMs und der XenVMs im SE Manager
- Managementfunktionen zur Verwaltung der BS2000-Geräte und der XenVM-Geräte im SE Manager
- Konfiguration des Net-Storage für die BS2000-Systeme der SU x86

HNC

HNC ist die Basis-Software des HNC. Sie stellt unter anderem die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Netzanbindung für die BS2000-Systeme der SU /390
- Konfiguration des Net-Storage für die BS2000-Systeme der SU /390

Add-on Packs

Zusätzlich zu der Standard-Software M2000, X2000 und HNC bietet SE Server Erweiterungen über Add-on Packs.

Mit der möglichen Installation von Add-on Packs auf der MU lassen sich am SE Server Kosten- und Pflegeaufwände für zusätzliche Server, wie z.B. für ROBAR für openSM2, vermeiden. Siehe auch [Abschnitt „Add-on Pack“ auf Seite 28](#).

2.2.2 Software-Stand, Systemversion und Update-Stand

Der Software-Stand beinhaltet neben der Systemversion auch die Updates, die an der Unit installiert sind. Software-Updates können nur installiert werden, wenn sie im lokalen System verfügbar sind.

Unter *SW-Version* der Systeminformation zeigt der SE Manger an MU, SU x86 und HNC jeweils die Version der Basis-Software M2000, X2000 oder HNC einschließlich des Update-Standes an.

An SU /390 zeigt der SE Manger die HCP-Software (Hardware Control Program) an (z.B. in den SU /390 Informationen auf [Seite 189](#)), unterstützt in diesem Fall aber kein Update-Management.

Der Software-Stand hat also folgende Bestandteile:

Bestandteil	Beispiel	Beschreibung
Version	6.1A	
Revision	REV=0100	Update-Stand
Service Pack	6.1A, REV=0100, Nr.01	<ul style="list-style-type: none"> – Ein Service Pack hat eine laufende Nummer (01 im Beispiel) – Service Packs erhöhen den Update-Stand.
Security Fix	6.1A, Nr.001	<ul style="list-style-type: none"> – Security Fixes sind einem Versions- und Update-Stand zugeordnet. – Security Fixes haben pro Versions- und Update-Stand eine laufende Nummer (001 im Beispiel)

Bestandteil	Beispiel	Beschreibung
Hot Fix	6.1A, REV=0100, A0603507-H03	<ul style="list-style-type: none"> - Hot Fixes sind einem Versions- und Update-Stand zugeordnet - Hot Fixes beinhalten im Namen die Nummer einer sogenannten Problemmeldung (A0603507 im Beispiel) sowie eine laufende Nummer (H03 im Beispiel)

Im Gegensatz zu den anderen Update-Arten handelt es sich bei Add-on Packs um eigenständige Software-Produkte, die FUJITSU für die Installation an den Management Units zur Verfügung stellt. Ein Add-on Pack ist entweder ein standardmäßig installiertes (z.B. StorMan auf der Management Unit) oder ein optionales Software-Produkt. Add-on Packs werden zwar wie Updates zur Basis-Software verwaltet, aber der angezeigte Software-Stand besteht aus dem Produktnamen und einer produktspezifischen Versionsbezeichnung.

2.2.3 Updates zur Basis-Software und Add-on Packs

Folgende Arten von Updates können Sie auf die Management Unit, die SU x86 und HNC transferieren und dort verwalten:

- Security Fix
- Service Pack
- Hot Fix
- Add-on Pack

2.2.3.1 Namenskonventionen

Updates werden als Dateien folgenden Typs geliefert:

- `iso.gz` für Dateien, die vom Download-Server heruntergeladen werden können
- `iso` für Dateien, die auf CD/DVD geliefert werden

Die Dateien mit den Updates haben folgende Namenskonventionen:

Security Fix	z.B. MV6.1A.SF.001.iso[.gz] Der Security Fix mit der Nummer 001 ist dem Versions- und Update-Stand 6.1A zugeordnet.
Hot Fix	z.B. MV6.1A0100.A0603507-H03.iso[.gz] Der Hot Fix mit dem Namen A0603507-H03 ist dem Versions- und Update-Stand 6.1A REV=0100 zugeordnet.
Service Pack	z.B. MV6.1A0100.SP.01.iso[.gz] Der Service Pack setzt den Versions- und Update-Stand auf 6.1A REV=0100. Die Zählung der Security Fixes wird neu initialisiert (auf 000 gesetzt).
Add-on Pack	z.B. MV.STORMAN-6.0.0-12.4.iso Dieses Add-on Pack beinhaltet StorMan V6.0

Der erste Buchstabe im Dateinamen weist auf die Basis-Software der zugehörigen Unit hin:

- X für X2000 auf der Server Unit
- M für M2000 auf der Management Unit
- H für HNC auf dem HNC

2.2.3.2 Security Fix

Ein Security Fix enthält alle sicherheitsrelevanten Updates für die Linux-basierte Basis-Software, die seit dem letzten Service Pack erschienen sind. Security Fixes schützen das jeweilige System z.B. gegen unbefugtes Eindringen oder gegen Angriffe von Außen. Ob Sie aktuelle Security Fixes installieren, ist abhängig von Ihren Sicherheitsanforderungen und davon, ob Zugriffe auf den SE Server nur über das abgeschottete Administrations-LAN oder auch von Außen möglich sind. Die funktionelle Nutzung des SE Servers ist auch ohne aktuelle Security Fixes gewährleistet.

Ein Security Fix darf auch der Kunde installieren. Die Installation erfolgt dabei im SE Manager unter einer Administrator-Kennung.

2.2.3.3 Service Pack

Ein Service Pack enthält eine Sammlung von Korrekturen für das Linux-basierte Betriebssystem. Enthalten sind alle vorangegangenen Service Packs und Security Fixes, sowie ausgewählte Hot Fixes.

Ein Service Pack kann nur der Service installieren. Die Installation kann nur über ein CLI-Kommando unter der Kennung des Service erfolgen.

2.2.3.4 Hot Fix

Ein Hot Fix enthält eine Korrektur, mit der ein dringendes Problem in Ihrem System möglichst rasch behoben werden kann.

Ein Hot Fix kann nur der Service installieren. Die Installation kann nur über ein CLI-Kommando unter der Kennung des Service erfolgen.

2.2.3.5 Add-on Pack

Add-on Packs sind Software-Komponenten an einer Unit, welche eigene Web-Oberflächen besitzen, die in den SE Manager eingebunden werden. Die Art und die Stelle der Einbindung in den SE Manager hängt davon ab, welcher Kategorie das Add-on Pack zuzuordnen ist: z.B. Anwendung, Monitoring, Hardware-Verwaltung.

Add-on Packs besitzen ein eigenes Versionsraster und sind unabhängig von der Basis-Software austauschbar.

Ein Add-on Pack enthält Software, die FUJITSU für den Einsatz auf den Units bereitstellt. Derzeit werden Add-On Packs nur für die Management Unit bereitgestellt. Unterschieden werden standardmäßig installierte und optionale Add-on Packs:

- Bei einem standardmäßig installierten Add-on Pack muss der Kunde bei Bedarf neuere Versionen installieren.
- Bei einem optionalen Add-on Pack muss der Kunde auch Installation bzw. Deinstallation durchführen. Auf Anforderung kann dies auch der Service tun.

Add-on Packs werden unter anderem auch danach unterschieden, ob sie kostenpflichtig sind oder inklusive und vorinstalliert.

Dass die Web-Oberflächen der Add-on Packs in den SE Manager eingebunden sind, bedeutet Folgendes:

- Die Add-on Packs werden im Menü des SE Managers als Links sichtbar.
- Beim Anklicken eines solchen Links wird die Web-Oberfläche des Add-on Packs in demselben Browser-Fenster geöffnet.

- Die Anmeldung an der Web-Oberfläche des Add-on Packs erfolgt implizit mit der Kennung, mit welcher im SE Manager gearbeitet wird und innerhalb derselben Sitzung. Es gilt somit dieselbe Einstellung für den Session-Timeout bei Inaktivität. Das Abmelden im Add-on führt auch zum Abmelden im SE Manager und somit zum Anmeldefenster des SE Managers.
- Aus der Web-Oberfläche des Add-on Packs gibt es eine Rückverlinkung zum letzten gültigen Hauptfenster im SE Manager.

Add-on Packs besitzen eigene Online-Hilfen und werden ggf. in eigenen Produkt-Handbüchern beschrieben. Diese Online-Hilfen sind in der des SE Managers eingebunden, aber auch separat aufrufbar.

Überblick über die derzeitigen Add-on Packs im SE Manager auf der MU:

Add-on (Produktname)	Kostenpflichtig	Vorinstalliert ab Werk	Einbindung in den SE Manager
OPENSM2 (openSM2 - Performance Monitor)	ja	optional	Kategorie: Monitoring → <i>Performance</i>
OPENUTM (openUTM-Server Administration)	ja	nein	Kategorie: Anwendung → <i>Anwendungen</i> → <i>SE Management Anwendung</i>
ROBAR (ROBAR-SV Server)	ja	optional	Kategorie: Anwendung → <i>Anwendungen</i> → <i>SE Management Anwendung</i>
STORMAN (Storage Manager)	nein	ja	Kategorie: Hardware-Verwaltung → <i>Hardware</i> → <i>Storage</i>

Tabelle 1: Add-on Packs im SE Manager auf der MU

2.2.4 Management Anwendungen

Management Anwendungen besitzen graphische Oberflächen, welche über das Web erreichbar und mit dem Browser bedienbar sind.

Es wird unterschieden zwischen SE Management Anwendungen und benutzerdefinierten Management Anwendungen.

- SE Management Anwendungen laufen auf den Management Units und sind vollständig im SE Manager integriert. Sie sind als fester Bestandteil des SE Managers oder als Add-on Pack (siehe „[Add-on Pack](#)“ auf Seite 28) realisiert.

Derzeit stehen folgende SE Management Anwendungen zur Verfügung:

- BS2000 Backup Monitor
Der BS2000 Backup Monitor ist fester Bestandteil des SE Managers.
- openUTM WebAdmin
openUTM WebAdmin ist als optionales Add-on Pack realisiert.
- ROBAR (ROBAR-SV Server)
ROBAR ist als optionales Add-on Pack realisiert.
- Benutzerdefinierte Management Anwendungen sind Anwendungen, die eine Integration in die SE Infrastruktur unterstützen. Beim Anklicken wird eine benutzerdefinierte Management Anwendung in einem neuen Browserfenster geöffnet.

Siehe auch [Abschnitt „Benutzerdefinierte Management Anwendungen verwalten“](#) auf Seite 146.



Im Unterschied dazu sind „Benutzerdefinierte Verweise“ nur Verweise auf beliebige Internet-Seiten oder Verweise auf Web-basierte Anwendungen, die auf Systemen des SE Servers ablaufen. Beim Anklicken wird ein benutzerdefinierter Verweis in einem neuen Browserfenster geöffnet.

Siehe auch [Abschnitt „Benutzerdefinierte Verweise verwalten“](#) auf Seite 147.

2.3 Netzwerke

Die Net Unit liefert die zentrale Verknüpfung aller IP-Netzwerkverbindungen des SE Servers. Sie bündelt die Netzwerkverbindungen der einzelnen Server Units nach außen in das Kundennetz (Öffentliche Netzwerke) und stellt intern die Netzwerkverbindungen der einzelnen Server Units untereinander her (Private Netzwerke).

Die Net Unit wird hardwaremäßig vorkonfiguriert geliefert, alle Kabelverbindungen zu den Server Units sind werkseitig professionell im Schrank verlegt. Anschlüsse an die Kundennetze (Datennetze, Managementnetze) müssen nur zu den reservierten Anschlussports der Net Unit (Uplinks) hergestellt werden. Softwaremäßig ist die Net Unit vollständig installiert und sofort betriebsbereit.

Pro öffentliches Netzwerk sind zur Anbindung an die LAN Infrastruktur des Kunden bis zu zwei Uplinks möglich. Die Uplinks werden ohne Hersteller-Abhängigkeiten bereitgestellt und können an jeden Switch (managed oder unmanaged) angeschlossen werden. An den Uplinks wird ohne VLAN-ID (d.h. untagged) gearbeitet und kein Switch-Protokoll (z.B. Spanning-Tree) betrieben.

Für die Nutzung der Netzwerke müssen nur die entsprechenden Konfigurationsmaßnahmen in den Betriebssystemen vorgenommen werden, eine Einbeziehung von Netzwerkadministratoren des Kundennetzes ist nicht notwendig.

Für die Kommunikation der Server Units untereinander sind private Netzwerke eingerichtet. Diese trennen die SE interne Netzwerk-Kommunikation komplett vom Kundennetzwerk ab. Die privaten Netze sind voneinander abgeschottet und können nach Kundenanforderungen flexibel eingerichtet werden. Durch die Abschottung und die Flexibilität private Netzwerke unabhängig zur Kundeninfrastruktur zu konfigurieren und zu betreiben wird die Netzwerksicherheit automatisch erhöht.

Die privaten Netzwerke können hoch performant betrieben werden, beeinflussen das Kundennetz nicht und können umgekehrt von diesen auch nicht beeinflusst werden (z.B. funktionieren sie auch bei Ausfall der Kundeninfrastruktur weiter).

Zur Ausfallsicherheit kann die Net Unit redundant ausgelegt sein. SE700 und SE500 besitzen standardmäßig eine redundante Net Unit. Bei SE300 kann die Redundanz per Option geordert werden.

Die BS2000-Systeme kommunizieren über ein privates Netzwerk mit der MU, siehe [Abschnitt „Einbindung von BS2000 in den SE Manager“ auf Seite 36](#).

Die folgenden logischen Netzwerke werden unterstützt:

- Öffentliche Daten-Netzwerke
 - Data Network Public (DANPU): bei Bedarf können bis zu 8 Netzwerke DANPU<n> (mit <n>= 01..08) für die Anbindung von Anwendungen an das öffentliche Kundennetzwerk eingerichtet werden.
- Private Daten-Netzwerke
 - Data Network Private (DANPR): bei Bedarf können bis zu 99 Netzwerke DANPR<n> (mit <n>= 01..99) für SE Server interne private Kundennetzwerke eingerichtet werden.
- Öffentliche Management-Netzwerke
 - Management Admin Network Public (MANPU) für den Administrationszugang zu MU, BS2000-Systemen und AUs
 - Management Optional Network Public (MONPU): bei Bedarf kann das additive Administrations-Netzwerk eingerichtet werden (z.B. wenn AIS Connect nicht über MANPU sondern über ein eigenes Netzwerk betrieben werden soll).
- Private Management-Netzwerke
 - Management Control Network Local (MCNLO) für die lokale SE Server-Kommunikation
 - Management Control Network Private (MCNPR) für die SE Server-Kommunikation
 - Management Optional Network Private (MONPR): bei Bedarf können bis zu 8 additive Netzwerke MONPR<n> (mit <n>= 01..08) für die SE Server-Kommunikation eingerichtet werden.
 - Management SVP Network Private (MSNPR) ermöglicht an SE700/SE500 die SVP-Kommunikation zur SU /390

Zusätzlich zu den Anschlüssen der Units an die Switches der Net Unit können auch Direktleitungen von den Units in das Kundennetzwerk eingesetzt werden.

Eine grafische Darstellung der Netzwerk-Topologie mit allen Netzkomponenten und Verbindungen zeigt der SE Manager in der Registerkarte *Topologie* des Menüs *Hardware* → *IP Netzwerke* an. Siehe [Abschnitt „Grafische Darstellung der internen IP-Netzwerk-Topologie“ auf Seite 239](#).

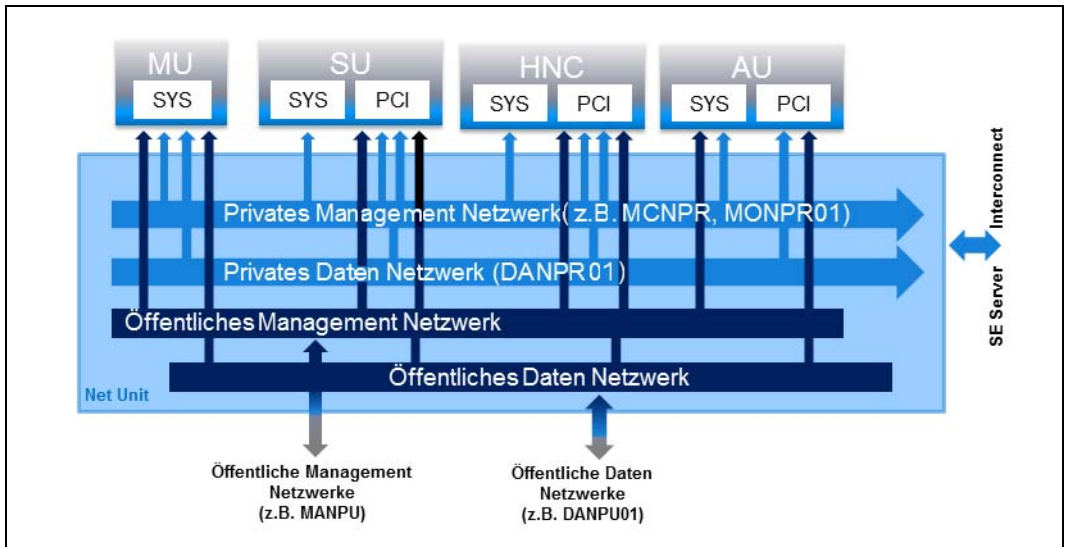


Bild 2: Net Unit Blockschaltbild

2.3.1 Dienste

2.3.1.1 IPv6 Autokonfiguration

Für die Kommunikation im Netzsegment MCNPR wird eine IPv6 Autokonfiguration auf Basis des „radvd“ (Router Advertisement Daemon) bereitgestellt, der auf der MU läuft. Optional wird die IPv6 Autokonfiguration auch für die privaten Netzsegmente MONPR und DANPR bereitgestellt.

Vorkonfiguriert ist das Prefix „fd5e:5e5e:<vlan-id>:0::/64“ (für MCNPR mit vlan-id 600 = fd5e:5e5e:600:0::/64). Wenn Konflikte beim Kunden auftreten, kann der Service einen anderen Prefix einstellen (Änderung der ersten 32 Bits des Prefix).

Angeschlossene Units (mit aktivierter IPv6 Autokonfiguration) erhalten dann eine auf der MAC Adresse basierende IPv6 Adresse (z.B. fd5e:5e5e:600:0:219:99ff:fee2:79d/64) zugewiesen.

Die IPv6 Autokonfiguration ist für MCNPR durch die Installation automatisch eingeschaltet und ist notwendig für die Managementfunktionen zu den Units. Für die privaten Netzsegmente kann die IPv6 Autokonfiguration optional eingeschaltet werden.

Jeder MU wird bei der Konfiguration in MCNPR eine eigene statische IPv6 Adresse zugewiesen (z.B. fd5e:5e5e:600::101/64 = IPv6 Prefix + Suffix <mu-id>0<se-id>), mit der die MU in dem Netzsegment angesprochen werden kann.

2.3.1.2 Domain Name System (DNS)

Auf der MU läuft ein DNS-Server für die Domäne „senet“, der für die Kommunikation eine Namensauflösung bereitstellt. Der DNS-Server ist so eingerichtet, dass er die Namensauflösungen für „senet“ selbst durchführt und andere Namensauflösungen an externe DNS-Server, die manuell konfiguriert werden müssen, weiterleitet.

Die statische IPv6 Adresse der eigenen MU steht als erster Nameserver in der DNS-Konfiguration der MU. Zwei weitere externe DNS-Server, sowie die externe Domain-Suchliste können konfiguriert werden.

An einer SU x86 bzw. einem HNC sind die IPv6 Adressen der zwei möglichen MUs vorkonfiguriert. Eine weitere Konfiguration ist nicht notwendig.

Damit werden DNS-Abfragen über das Netzsegment MCNPR an die MU gestellt. Die MU löst dann die Adresse entweder selbst für die Domäne „senet“ auf oder leitet die Anfrage an die externen DNS-Server des Kunden weiter.

Die Namensauflösungen können auch für die anderen privaten Netzsegmente MONPR und DANPR genutzt werden. Dazu müssen im SE Manager die entsprechenden Netzsegmente an der MU konfiguriert und die IPv6 Autokonfiguration aktiviert werden (siehe [Abschnitt „IP Konfiguration verwalten“ auf Seite 195](#)).

2.3.1.3 Verwaltung der Domäne „senet“

Im SE Manager verwalten Sie die Namen und Aliase der Domäne „senet“. Sie können DNS-Einträge hinzufügen, ändern oder löschen (siehe [Abschnitt „SENET konfigurieren“ auf Seite 242](#)).

Die Aliase werden nach folgendem Schema vergeben:

Komponente	MCNPR SE-Alias (x01..n; y=1..8; z=01..99)	Beschreibung
MU	mu<x>-se<y>.senet	M2000
SU /390	su0bs2-se<y>.senet su0vm<z>-se<y>.senet	BS2000 (Native/Monitor-VM) BS2000-VMs
SU x86	su<x>-se<y>.senet su<x>irmc-se<y>.senet su<x>bs2-se<y>.senet su<x>vm<z>-se<y>.senet	X2000 SU x86 iRMC BS2000 (Native/Monitor-VM) BS2000-VMs
Managed Switch	nswa<x>-se<y>.senet nswb<x>-se<y>.senet	nswa = 1 Gbit nswb = 10 Gbit
HNC	hnc<x>-se<y>.senet hnc<x>irmc-se<y>.senet	HNC HNC iRMC
AU x86 PRIMERGY	au<z>-se<y>.senet	System (z.B. VMware)
AU x86 PRIMEQUEST	auc<z>-se<y>.senet auc<z>p<nr>.se<y>.senet	Management-Board der PRIMEQUEST Partition einer PRIMEQUEST
RAID-System	prd<z>-se<y>.senet	z.B. ETERNUS DX (prd=periphery raid)
Tape-Library	ptl<z>-se<y>.senet	z.B. LT40 S2 (ptl=periphery tape library)
Andere Peripherie	pot<z>-se<y>.senet	(pot=periphery other)
ROBAR	rob<z>-se<y>.senet	ROBAR Steuerung

Tabelle 2: Namensschema SE-Aliase

2.3.1.4 ACL-Funktionalität

Für die Netzwerke DANPU<xx>, MANPU, MONPU, DANPR<xx> und MONPR<xx> können Sie einzelne TCP/UDP Ports (Dienste) in einer ACL (Access Control List) sperren oder freischalten:

- Entweder definiert der Administrator eine ACL-Liste vom Typ „permit“, in der alle freigeschalteten Dienste (Ports) explizit eingetragen werden.



Nach dem Einrichten der ACL vom Typ „permit“ ist die Liste zunächst leer. Damit ist der Zugang zum Netzwerk für alle Dienste (Ports) gesperrt!

- Oder der Administrator definiert eine ACL-Liste vom Typ „deny“, in der alle gesperrten Dienste (Ports) explizit eingetragen werden.

Für IPv4 und IPv6 kann jeweils eine ACL-Liste definiert werden.

2.3.1.5 NTP Server

Die MU des SE Servers ist als NTP-Server eingerichtet und wird für den SE Server als zentraler NTP-Server benutzt.

Die Units SUx86 und HNC sind so konfiguriert, dass die Zeitsynchronisation von der MU des eigenen SE Servers erfolgt.

Für die Zeitsynchronisation einer AU mit der MU des eigenen SE Servers kann die statische IPv6 Adresse der MU verwendet werden.

2.3.2 Einbindung von BS2000 in den SE Manager

Das VM-Management für SU /390 im VM2000-Betriebsmodus erfordert die Kommunikation zwischen dem Monitorsystem und der MU. Der BS2000 Backup Monitor erfordert ebenfalls die Kommunikation zwischen den BS2000-Systemen, auf welchen die Backup-Aufträge stattfinden, und der MU.

Die Kommunikation verwendet das interne Netzwerk MCNPR (siehe [Bild 2 auf Seite 33](#)) und muss folgendermaßen eingerichtet werden:

- In den genannten BS2000-Systemen muss eine geeignete BCAM-Konfiguration mittels der bereitgestellten Templates eingerichtet werden. Siehe auch BCAM-Handbuch [12].
- Das Subsystem REWAS muss installiert und gestartet werden.

2.3.3 LAN-Einbindung des BS2000

ZASLAN, LOCLAN- und BRGLAN sind aus Sicht von BS2000 Geräte, die der LAN-Verbindung ins äußere physikalische Netzwerk bzw. der Server Unit-internen Kommunikation dienen. Sie können im SE Manager angelegt werden (siehe [Abschnitt „LAN-Geräte verwalten“ auf Seite 166](#)) und müssen im VM2000-Fall anschließend der jeweiligen BS2000-VM zugeordnet werden.

BS2000-ZASLAN

Bei einer ZASLAN-Verbindung nutzt BS2000 eine eigene LAN-Schnittstelle (Ethernet-Controller) unabhängig von anderen LAN-Schnittstellen. Nur über eine solche Verbindung erhält BS2000 eine direkte Sicht auf das physikalische Netz.

Im VM2000-Modus kann eine LAN-Schnittstelle von allen angeschlossenen BS2000-Gastsystemen gemeinsam benutzt werden. Für jede BS2000-VM wird dazu ein eigener ZASLAN-Anschluss konfiguriert. Die zugehörigen Geräte werden der jeweiligen VM zugeordnet (mit dem Kommando ADD-VM-DEVICES).

Die ZASLAN-Anschlüsse werden im SE Manager über *Geräte* → *<unit>* (*SU<model>*) → *BS2000-Geräte* in der Registerkarte *LAN* angezeigt bzw. geändert.



Für die ZASLAN-Verbindungen können alle PCI-Ports benutzt werden.

An SU x86 ist zu beachten: LAN-Schnittstellen können nicht gleichzeitig für ZASLAN und virtuelle Switches benutzt werden.

LOCLAN

Das lokale LAN ist ein im jeweiligen Linux-basierten Basis-System (X2000/M2000/HNC) durch Software realisiertes Netzwerk. Die lokalen LAN-Verbindungen sind deshalb in der Darstellung der LAN-Struktur (siehe [Bild 2](#)) nicht mit abgebildet. Der Anschluss des BS2000 an das lokale LAN erfolgt in einem SU x86 System mit durch Software realisierten Verbindungen (MANLO: Management Network LOCLAN) und an einer SU /390 durch FC-Verbindungen zwischen SU /390 und MU (MANLO) bzw. HNC.

Für BS2000 und das Basis-System (X2000/M2000) sind folgende Adressen vorkonfiguriert:

System	IP-Adresse
Basis-System	192.168.138.12
BS2000 (Native- oder Monitor-System)	192.168.138.21
BS2000-Gastsysteme auf weiteren VMs	192.168.138.22 usw.

Eine zweite MU erhält automatisch die Adressen 192.168.139.x. Im Falle von Adresskonflikten kann ausschließlich der Service andere Adressbereiche konfigurieren.

BRGLAN (nur SU x86)

Eine BRGLAN-Verbindung verbindet das BS2000 mit einem internen virtuellen Switch und ermöglicht eine LAN-Verbindung zu den anderen virtuellen Maschinen (= Xen LINUX/Windows Gastsysteme), die ebenfalls an demselben virtuellen Switch angeschlossen sind.

Eine BRGLAN-Verbindung wird benötigt, um eine der folgenden Verbindungen zu realisieren:

- Native-BS2000-System zu den XenVMs an demselben virtuellen Switch
- BS2000-VMs zu XenVMs an demselben virtuellen Switch



Falls nur BS2000-VMs miteinander kommunizieren, sollten LOCLAN-Verbindungen genutzt werden.

Die BRGLAN-Verbindung ist eine geschützte Server Unit-interne Verbindung, die in der Software realisiert wird und somit keine Steckplätze belegt.

Die Paketgröße kann bei BRGLAN bis zu 1500 Byte betragen.

Ein interner virtueller Switch wird über den SE Manager eingerichtet. Für jede VM mit BS2000-Gastsystem wird ein eigener BRGLAN-Anschluss in X2000 konfiguriert. Die zugehörigen Geräte werden der jeweiligen VM zugeordnet.



Die BRGLAN-Verbindung setzt voraus, dass mindestens ein virtueller Switch existiert. Virtuelle Switches können nur in Verbindung mit dem Betrieb von XenVMs eingerichtet werden, d.h. es muss eine XenVM-Lizenz vorhanden sein. Näheres siehe [„LAN-Einbindung der XenVM-Gastsysteme \(nur SU x86\)“ auf Seite 39](#).

BRGLAN-Verbindungen sind virtuelle Netzwerkverbindungen und werden deshalb nicht in der physikalischen LAN-Struktur (siehe [Bild 2](#)) dargestellt.

2.3.4 LAN-Einbindung der XenVM-Gastssysteme (nur SU x86)

Die Kommunikation der Linux-/Windows-Systeme auf den XenVMs untereinander oder mit externen Systemen erfolgt über Software-Instanzen, die sogenannten virtuellen Switches (oder kurz vSwitches). Virtuelle Switches werden als XenVM-Geräte zur Verfügung gestellt. Der Anschluss einer XenVM erfolgt entweder beim Einrichten der XenVM oder auch zu einem späteren Zeitpunkt durch Zuordnung einer virtuellen Netzwerkkarte zu dem vSwitch.

Abhängig von der bereitgestellten Verbindungsart werden zwei Typen von vSwitches unterschieden:

- **Interner vSwitch**

Ein interner vSwitch ermöglicht den daran angeschlossenen XenVMs eine lokale geschützte Kommunikationsverbindung. Interne vSwitches können außerdem auch von dem BS2000-Native-System bzw. von BS2000-VMs benutzt werden (siehe „[BRGLAN \(nur SU x86\)](#)“ auf Seite 38).

- **Externer vSwitch**

Ein externer vSwitch nutzt eine LAN-Schnittstelle, die eine externe LAN-Verbindung ermöglicht. Alle XenVMs an diesem vSwitch nutzen gemeinsam diese Verbindung für die Kommunikation mit externen Systemen.

Sofern mehr als eine nicht genutzte LAN-Schnittstelle verfügbar ist, kann ein externer vSwitch auch zwei LAN-Schnittstellen nutzen. In diesem Fall wird der XenVm-Anschluss mit Redundanz eingerichtet (auch „Bonding“ genannt).

Die virtuellen Switches und ihre aktuelle Zuordnung zu XenVMs werden im SE Manager über *XenVM Geräte* → *Netzwerke* in der Registerkarte *Virtuelle Switches* angezeigt. Dort können neue virtuelle Switches eingerichtet bzw. ungenutzte Switches gelöscht werden.



Für die externen vSwitches können nur PCI-Ports benutzt werden.

LAN-Schnittstellen (PCI-Ports) können nicht mehrfach verwendet werden (z.B. für mehrere virtuelle Switches oder für einen virtuellen Switch und ZASLAN).

2.3.5 Übersicht der möglichen LAN-Verbindungen der VMs

Die folgenden Grafiken geben einen Überblick möglicher interner und externer LAN-Verbindungen der auf der Server Unit laufenden VMs (an SU /390 BS2000 bzw. an SU x86 BS2000 und XenVM). Die physikalische Netzwerkeinbindung ist in [Bild 2](#) dargestellt.

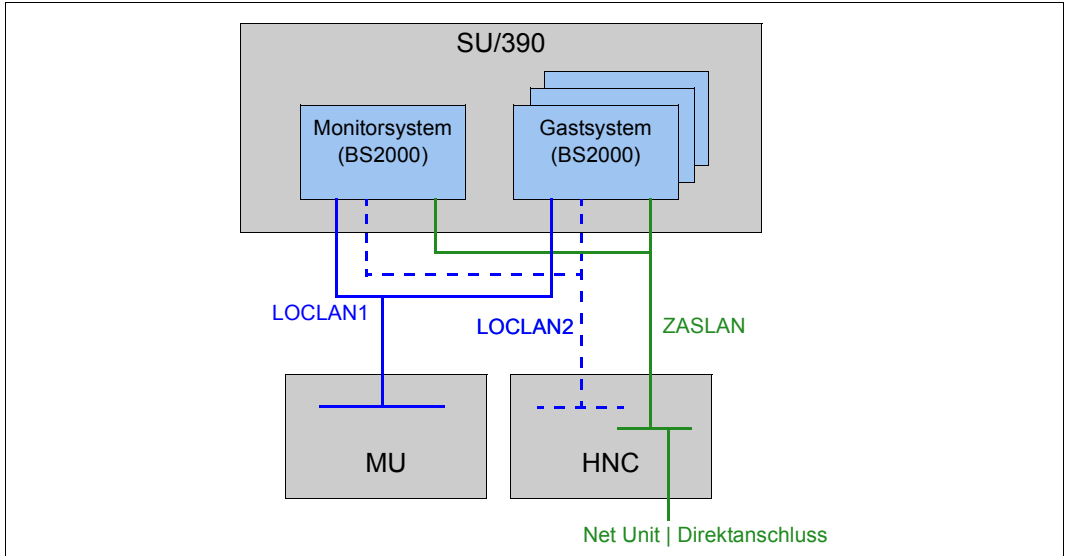


Bild 3: Übersicht möglicher interner und externer LAN-Verbindungen (Server Unit /390)

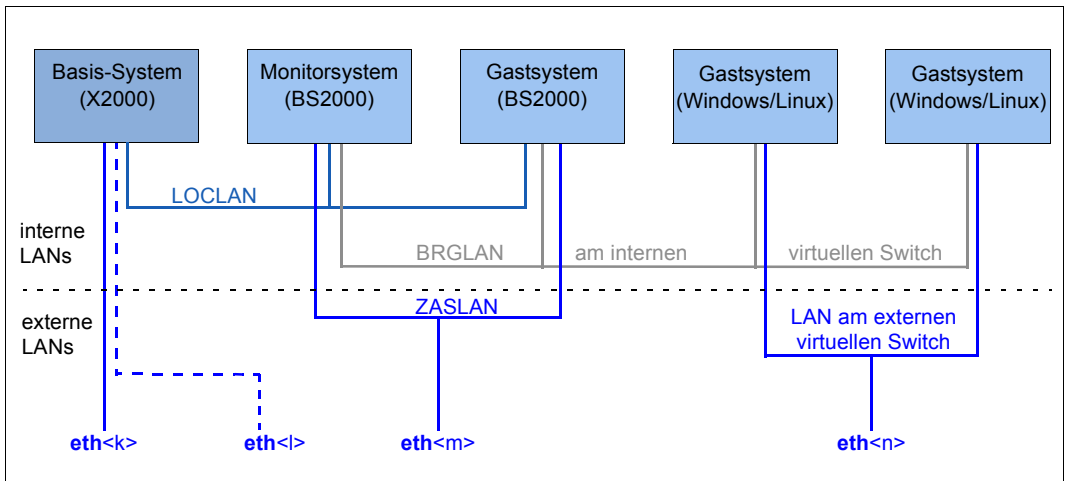


Bild 4: Übersicht möglicher interner und externer LAN-Verbindungen (Server Unit x86)

2.3.6 Wichtige Hinweise zur IP-Konfiguration

Nach der Installation Ihres SE Servers ist das IPv6-Protokoll systemweit aktiviert.

Die Nutzung von IPv6 ist für alle Netzwerke des SE Servers standardmäßig aktiviert. Netzwerk-spezifisch können Sie folgende Konfigurationsmaßnahmen jeweils getrennt vornehmen:

- Bei systemweit aktiviertem IPv6-Protokoll können Sie die Nutzung von IPv6 für bestimmte Netzwerke aktivieren oder deaktivieren.
Für das interne Netz (MCNPR) ist IPv6 fest eingestellt.
- Autoconf (Stateless Address Autoconfiguration) aktivieren/deaktivieren
Diese Einstellung wird nur bei aktiviertem IPv6 ausgewertet:
Autoconf ist ein komfortables automatisches Verfahren, mit dem das System seine eigenen LAN-Adressen auf der Basis von lokaler und remote bereitgestellter Information selbst festlegen kann. Autoconf setzt einen zuständigen Router im Netz voraus, der auf Anfrage des Systems die sogenannten IPv6-Präfixe (pro verfügbarem Netz ein Präfix) verteilt.
Das System ergänzt diese Präfixe für jede LAN-Schnittstelle zu eindeutigen Adressen, wobei die Ergänzung standardmäßig auf Basis der MAC-Adresse der jeweiligen LAN-Schnittstelle erfolgt.
Eine so konfigurierte LAN-Schnittstelle wird automatisch an alle verfügbaren Netze angebunden.
Im Unterschied zu Autoconf erfolgt bei DHCP die IPv6-Adressvergabe (stateful) durch eine Instanz im Netz, die auch den aktuellen Zustand der Adressvergabe verwaltet.
- DHCPv6 aktivieren/deaktivieren
DHCPv6 setzt einen DHCP-Server im Netz voraus, der IPv6-Adressen verteilt.
- DHCPv4 aktivieren/deaktivieren
DHCPv4 setzt einen DHCP-Server im Netz voraus, der IPv4-Adressen verteilt.

In allen Fällen der dynamischen Adressvergabe erhalten die zugewiesenen Adressen Gültigkeitszeiten durch den Autoconf-Router bzw. den DHCP-Server.

Es können beliebig viele IPv6-Adressen (aber auch IPv4-Adressen!) explizit vergeben werden.

Bei Nutzung von IPv6 können auch IPv6-Routen konfiguriert werden.

2.4 Management Unit und SE Manager

Die Management Unit ermöglicht mit dem SE Manager die zentrale Überwachung, Administration und Bedienung aller Units des SE Servers und der darauf ablaufenden Systeme. Außerdem stehen zusätzliche Unit-übergreifende Funktionen, z.B. zur Anzeige der Komponenten des SE Servers einschließlich Betriebszustand oder Performance-Überwachung zur Verfügung.

2.4.1 Rollen- und Benutzerkonzept

Die Administration und das Betreiben des SE Servers umfasst je nach Sichtweise auf das System unterschiedliche Aufgaben, die in mehrere Aufgabenbereiche zusammengefasst werden. Die Aufgabenbereiche korrespondieren mit den folgenden Rollen.

- [Administrator](#)
- [BS2000-Administrator](#)
- [XenVM-Administrator](#)
- [AU-Administrator](#)
- [Operator](#)
- [Service](#)

Die Rollen sind an eine Kennung gebunden. D.h. der Anwender übernimmt eine Rolle, wenn er sich am SE Manager mit einer Kennung anmeldet, die dieser Rolle zugeordnet ist. Ein Anwender, der einen Aufgabenbereich (also eine Rolle) übernimmt, muss berechtigt sein, alle Funktionen auszuführen, die zur Wahrnehmung dieser Aufgaben notwendig sind.

Bei Auslieferung gibt es vordefinierte Kennungen für die Rollen *Administrator* und *Service*, siehe „[Vordefinierte Kennungen](#)“ auf Seite 44.

Alle Rollen aus der Rolle *Service* können an weitere Kennungen vergeben werden, siehe „[Weitere Kennungen mit Rollenzuordnung](#)“ auf Seite 45.

Die Aufgabenbereiche der verschiedenen Rollen werden nachfolgend im Detail beschrieben. Weitere Informationen siehe Online Hilfe.

Administrator

Der Aufgabenbereich umfasst die Verwaltung aller Units am SE Server sowie die Verwaltung und Bedienung der Systeme, die auf Server Units und Application Units des SE Servers ablaufen:

- BS2000-Systeme:
Für BS2000 auf einer Server Unit umfasst der Aufgabenbereich die Bedienung des BS2000-Systems bzw. unter VM2000 die Bedienung und Teilverwaltung der BS2000-Gastsysteme.
- XenVM-Systeme:
Für eine Server Unit x86 mit XenVM-Lizenz umfasst der Aufgabenbereich ebenfalls die Verwaltung der virtuellen Maschinen (XenVMs) und ihrer Geräte für Linux- und Windows-Gastsysteme.
- Application Units:
Für die optionalen Application Units umfasst der Aufgabenbereich die Konfiguration und Verwaltung der Application Units und der darauf ablaufenden Systeme.

Zusätzlich kann der Administrator an der Management Unit eine Linux-Shell öffnen, mit der er CLI-Kommandos aufrufen kann. Die verfügbaren M2000-spezifischen Kommandos listet das Kommando `cli_info` auf. Eine detaillierte Beschreibung der Kommandos können Sie über die Online-Hilfe aufrufen.

Alle Administrator-Kennungen sind gleichwertig.

BS2000-Administrator

Umfasst (im Wesentlichen) die Teilmenge des Aufgabenbereichs **Administrator**, die sich auf BS2000-Systeme beziehen.

Alle BS2000-Administrator-Kennungen sind gleichwertig.

Ein allgemeiner Zugang zur Linux-Shell ist nicht möglich. Ein BS2000-Administrator kann jedoch außerhalb des SE-Managers mittels ssh-Client PuTTY auf die BS2000-Konsole, den BS2000-Dialog und die SVP-Konsole zugreifen. Hierzu kann er die Kommandos *bs2Console*, *bs2Dialog* und *svpConsole* als „Remote command“ mittels PuTTY ausführen.

XenVM-Administrator

Umfasst (im Wesentlichen) die Teilmenge des Aufgabenbereichs **Administrator**, die sich auf XenVM-Systeme beziehen.

Alle XenVM-Administrator-Kennungen sind gleichwertig.

AU-Administrator

Umfasst (im Wesentlichen) die Teilmenge des Aufgabenbereichs **Administrator**, die sich auf Application Units beziehen.

Alle AU-Administrator-Kennungen sind gleichwertig.

Operator

Der Aufgabenbereich ist eine Teilmenge der Administrator-Aufgaben und umfasst im Wesentlichen die Bedienung der BS2000-Systeme für den laufenden Betrieb bzw. unter VM2000 die Bedienung und Teilverwaltung der BS2000-Gastsysteme.

Alle Operator-Kennungen sind zunächst gleichwertig. Der Administrator kann sie mit individuellen Berechtigungen für den Zugang zum BS2000 bzw. zu den einzelnen BS2000-VMs ausstatten.

Ein allgemeiner Zugang zur Linux-Shell ist nicht möglich. Ein BS2000-Administrator kann jedoch außerhalb des SE-Managers mittels ssh-Client PuTTY auf die BS2000-Konsole, den BS2000-Dialog und die SVP-Konsole zugreifen. Hierzu kann er - abhängig von den individuellen Berechtigungen - die Kommandos `bs2Console`, `bs2Dialog` und `svpConsole` als „Remote command“ mittels PuTTY ausführen.

Service

Diese Rolle umfasst alle Aufgaben des Service wie Wartung und Konfiguration des SE Servers sowie Registrierung von Application Units.

Vordefinierte Kennungen

Im Auslieferungszustand sind am SE Server folgende lokale Kennungen für die existierenden Rollen vordefiniert:

- `admin` (Administrator-Rolle)
- `service` (Service-Rolle)

Die vordefinierte Kennung `admin` ist mit einem Initial-Passwort geschützt. Der Administrator kann weitere Kennungen einrichten. Weitere Details lesen Sie im [Abschnitt „Kennungen verwalten“ auf Seite 271](#) und im Sicherheitshandbuch [6].

Die vordefinierte Kennung `service` steht ausschließlich dem Service zur Verfügung. Die Administration einer Service-Kennung ist im SE Manager nicht möglich.

Weitere Kennungen mit Rollenzuordnung

Der Administrator kann weitere Kennungen für Administrator, BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator oder AU-Administrator einrichten. Die entsprechende Rolle *Administrator*, *BS2000-Administrator*, *Operator*, *XenVM-Administrator* oder *AU-Administrator* weist er beim Einrichten zu. Somit ist auch der Einsatz von personenbezogenen Kennungen möglich.

Zugänge zu BS2000

Alle Administrator- und BS2000-Administrator-Kennungen haben die Zugangsberechtigung zur BS2000-Konsole und zum BS2000-Dialog aller BS2000-Systeme. Ein Administrator kann einer Operator-Kennung diese Berechtigungen individuell erteilen, im VM2000-Modus gezielt für bestimmte Gastsysteme.

Zu den Zugängen zum BS2000 siehe [Abschnitt „Individuelle Berechtigungen verwalten“ auf Seite 277](#).

Zugänge zum Betriebssystem auf XenVMs und Application Units

Das Einrichten von Kennungen in den Betriebssystemen auf XenVMs und auf Application Units, eventuell verknüpft mit einem Konzept für bestimmte Rollen oder Berechtigungen, liegt in der Verantwortung des Kunden. Es hängt von den Möglichkeiten des jeweiligen Betriebssystems ab.

2.4.2 IP-basierter Zugang zur Management Unit

Standardmäßig ist der Zugang zur MU unbeschränkt für alle IP-Adressen und Netzwerke zugelassen. Der Administrator kann jedoch den Zugang zur MU (gilt für SE Manager und CLI) so konfigurieren, dass der Zugang nur für explizit eingetragene IP-Adressen oder für IP-Adressen aus einem explizit eingetragenen IP-Netzwerk möglich ist.

Die aktuelle Konfiguration des Zugangs zur MU wird im SE Manager in der Registerkarte *IP Netzwerke* angezeigt (siehe *Berechtigungen* → *Konfiguration*, [Abschnitt „IP-basierte Zugangsbeschränkung zur MU“ auf Seite 280](#)).

2.4.3 Redundante Management Units

Die zentrale Bedienung und Administration des SE Servers ist nach Ausfall einer MU ohne Unterbrechung gewährleistet, wenn der SE Server über eine zweite MU verfügt.

An SE500 und SE700 besteht durch zwei MUs auch Redundanz der SKP-Funktionalität.

Redundanz der SKP-Funktionalität

Das bedeutet, dass die SU /390 bei Ausfall einer MU weiterhin über den SVP bedienbar ist.

Bezüglich der SKP-Funktionalität ist eine MU immer „aktiv“ und die andere MU „passiv“. Es kann immer nur die aktive MU auf den SVP der SU /390 zugreifen. SVP-Zugriffe der passiven MU erfolgen mittels automatischer Redirektion über die aktive MU.

In der Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus* der SU /390 sehen Sie den aktuellen Status der MUs bezüglich der SKP-Funktionalität. Dort können Sie die passive MU auch umschalten, d.h. die beiden MUs wechseln ihren Status (siehe *Systeme* → <unit> (SU</390>), „[Management Unit umschalten](#)“ auf Seite 96).

Den aktuellen Status des SVP Netzwerks und der MU Verbindungen zeigt der SE Manager in der *IP Konfiguration* der SU /390 an (siehe *Hardware* → *Server (SE<model>)* → <unit> (SU</390>) → *Management*, „[IP Konfiguration verwalten](#)“ auf Seite 195).

Redundante MUs bedienen

Wenn zwei MUs vorhanden sind, also MU-Redundanz besteht, ist die Anmeldung am SE Manager an jeder der beiden MUs möglich. Die Bedienung und Administration des SE Servers ist an jeder der beiden MUs unbeschränkt möglich.

Der SE Manager zeigt in der Titelzeile die redundanten MUs an und ermöglicht über einen Link den „Wechsel“ zum SE Manager der anderen MU. Dies erfordert eine neue Anmeldung, da eine unabhängige neue Session am SE Manager der anderen MU beginnt.

Die MU, an deren SE Manager der Anwender aktuell angemeldet ist, ist innerhalb dieser Session die lokale MU und die andere MU ist die redundante MU.

Bezüglich der Funktionalität der redundanten MU ist im SE Manager Folgendes zu beachten:

- Der Download von der redundanten MU wird nicht unterstützt. Ebenso wird der Upload auf die redundante MU nicht unterstützt.
- Die Management Anwendungen der einzelnen MUs sind unabhängige Installationen und nur im SE Manager der lokalen MU zugreifbar.
- AUs sind an beiden MUs separat registriert und werden an jeder MU explizit überwacht.

- Für das IP Netzwerk gilt:
 - Manuelle SENET DNS-Einträge müssen an beiden MUs gepflegt werden.
 - Konfigurationen für private Netzwerke (z.B. Aktivierung RADVD/DNS/NTP Server) müssen an beiden MUs durchgeführt werden.
- Für das FC Netzwerk gilt: Da Anzeigen auf jeweils eigenen Konfigurationen und Einstellungen der MUs beruhen, können sie unterschiedlich sein.
- Für die Berechtigungen gilt:
 - Kennungen müssen an beiden MUs gleich eingerichtet werden.
 - Für Operator-Kennungen mit individuellen Berechtigungen müssen Server-bezogene Berechtigung und System-bezogene Berechtigung für SU /390 gleich eingerichtet werden.
- An jeder MU werden nur die lokalen Sessions angezeigt.

2.5 Virtualisierung

2.5.1 Realisierung von VM2000

Abhängig von der Architektur der Server Unit gibt es zwei grundlegend unterschiedliche technische Realisierungen von VM2000.

Prinzip der Realisierung für SU /390

Auf SU /390 steuert VM2000 die Hardware der Server Unit.

Der VM2000-Monitor verwaltet alle VMs und stellt seine Funktionen über die VM2000-Bedienoberfläche bereit.

Der VM2000-Hypervisor steuert den Ablauf aller Gastsysteme auf den VMs. Differenzierte Scheduling-Mechanismen sorgen für einen optimalen Ablauf der Gastsysteme.

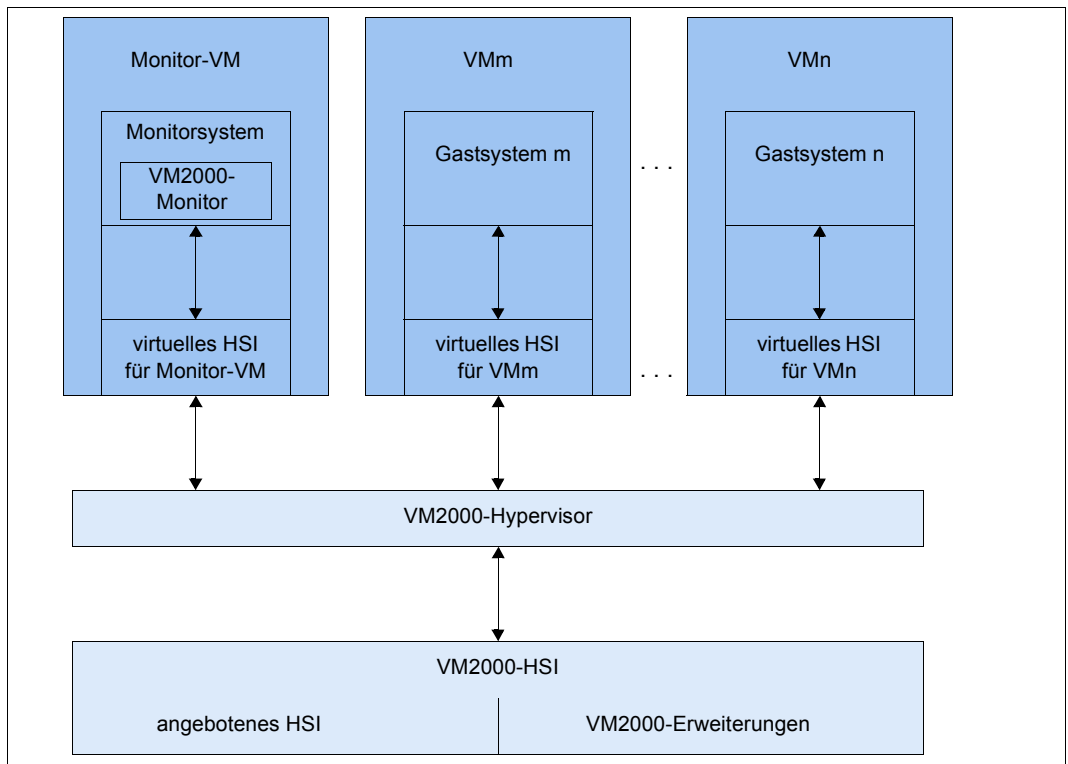


Bild 5: Aufbau von VM2000 auf SU /390

Weiterführende Informationen finden Sie im Handbuch „VM2000“ [11].

Prinzip der Realisierung für SU x86

Auf SU x86 steuert das Basis-System X2000 die Hardware der Server Unit.

Der VM2000-Monitor verwaltet die VMs mit dem Gastsystem BS2000 (**BS2000-VM**) und stellt seine Funktionen über die VM2000-Bedienoberfläche bereit.

Der Xen-Hypervisor virtualisiert die globalen Betriebsmittel CPU und Hauptspeicher, steuert den Ablauf aller VMs (Scheduling) und sorgt für den Lastausgleich bei der CPU-Nutzung.

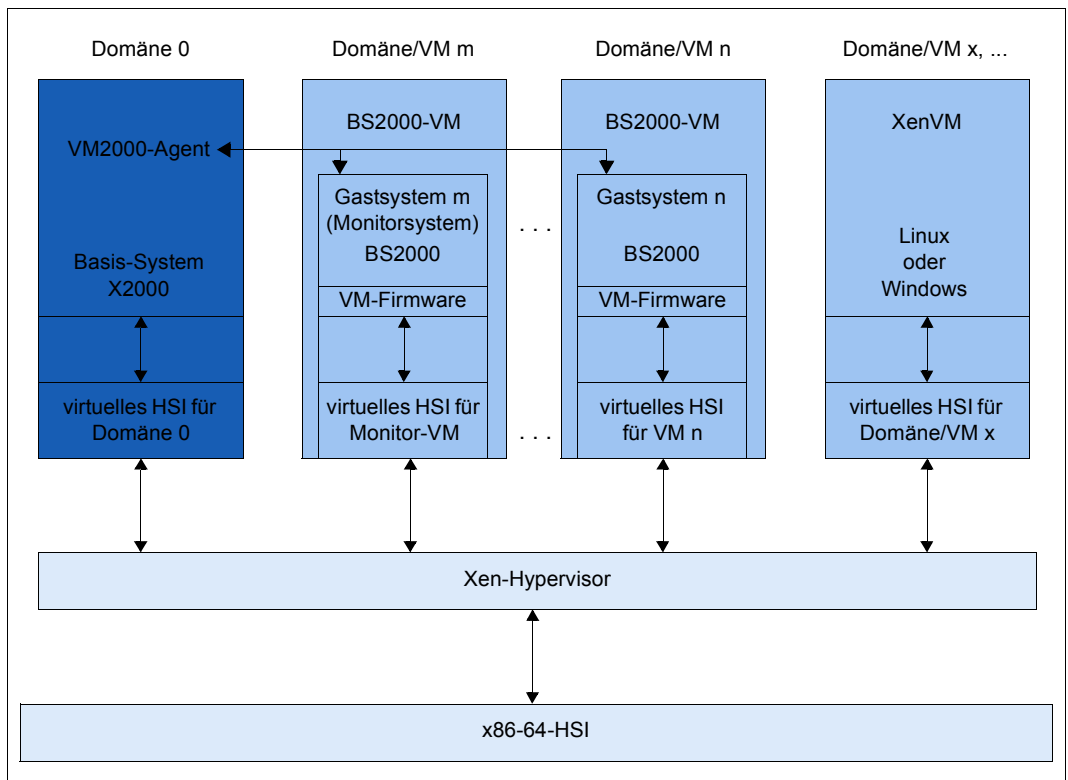


Bild 6: VM2000 auf SU x86

Weiterführende Informationen finden Sie im Handbuch „VM2000“ [11].

Bedienebenen

Aktionen für die BS2000-VMs können von unterschiedlichen Bedienebenen aus eingeleitet werden:

- Grundlegende Funktionen zur VM-Verwaltung (einschließlich Einrichten von BS2000-VMs), Bedienung der BS2000-VMs und der Geräteverwaltung stehen dem Administrator im SE Manager zur Verfügung.
- Der volle VM2000-Funktionsumfang steht den VM2000- und VM-Administratoren über die Bedienoberfläche von VM2000 zur Verfügung. Die VM2000-Kommandos bedienen und verwalten alle BS2000-VMs. Eine vollständige Beschreibung des VM2000-Funktionsumfangs enthält das Handbuch „VM2000“ [11].

2.5.2 Virtualisierung an Server Unit x86

Die Virtualisierung ermöglicht den parallelen Ablauf von BS2000-, Linux- und Windows-Systemen mit ihren Anwendungen auf einer Server Unit x86. Die Basis-Software X2000 ermöglicht zusammen mit Xen und ggf. VM2000 den Ablauf weiterer Systeme.

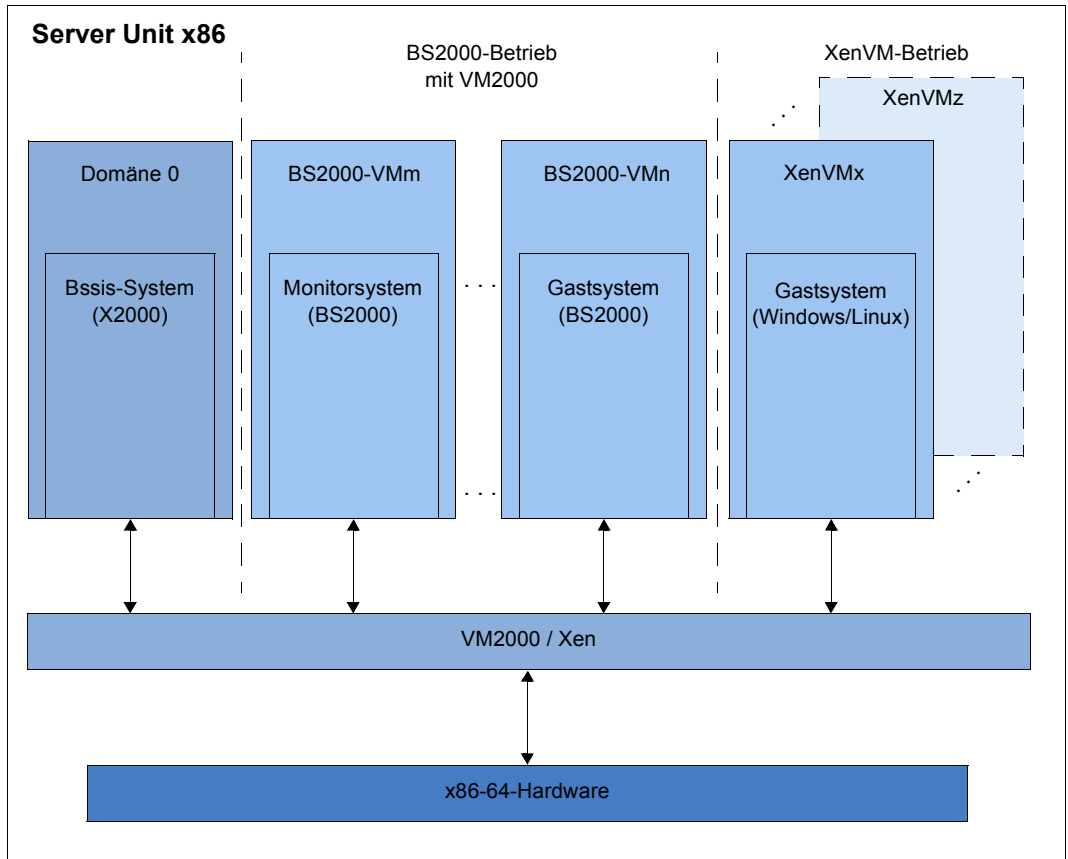


Bild 7: SE Server-Architektur mit VM2000 (Server Unit x86)

BS2000-Betrieb

Der BS2000-Betrieb ist wahlweise im Native- oder VM2000-Modus möglich:

- Im Native-Modus steht genau ein Native-BS2000-System zur Verfügung.
- Im VM2000-Modus wird unter VM2000 ein BS2000-System, das Monitorsystem, gestartet. Mit VM2000 können weitere BS2000-VMs eingerichtet werden.

XenVM-Betrieb

Der XenVM-Betrieb ist optional möglich. Wenn an der Server Unit x86 eine XenVM-Lizenz installiert ist, bietet der SE Manager Funktionen für das Einrichten, Verwalten und Bedienen von virtuellen Maschinen, den sogenannten XenVMs. Auf diesen XenVMs werden derzeit folgende Linux- bzw. Windows-Systeme explizit als Gastbetriebssystem unterstützt:

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Windows Server

Der Einsatz weiterer Gastbetriebssysteme ist grundsätzlich möglich. Setzen Sie sich dazu mit dem Service in Verbindung.

Abhängig vom eingesetzten Gastbetriebssystem werden folgende Virtualisierungstypen unterschieden:

- **Vollvirtualisierung** (syn. Hardware-Virtualisierung) für Windows Server und „Anderes Betriebssystem“, nicht explizit unterstützte Gastbetriebssysteme
Das Gastsystem ist wie auf realer Hardware ohne Modifizierung auf der XenVM ablauffähig. Xen emuliert einige ausgewählte Komponenten, die das Gastsystem unterstützt.
- **Paravirtualisierung** für die explizit unterstützten Linux-Systeme
Die XenVM ist nur ähnlich zur realen Hardware. Das Gastsystem ist durch eine Modifizierung des Kernels auf der XenVM ablauffähig.

2.5.2.1 CPU-Pool-Verwaltung

Die realen CPUs der Server Unit x86 werden in Gruppen von CPUs, den sog. CPU-Pools aufgeteilt. Jede reale CPU kann höchstens einem CPU-Pool zugeordnet sein.

Ein wesentliches Ziel dieser Aufteilung auf unterschiedliche CPU-Pools ist die Abschottung des Trägersystems von den anderen Systemen sowie die Trennung des Native-BS2000-Systems (bzw. der BS2000-Gastsysteme) von den XenVM-Gastsystemen. Damit wird für den Betrieb von BS2000 eine stabile Leistung gemäß dem SE Server-Modell sichergestellt.

Eine virtuelle Maschine (VM) wird bei ihrer Erzeugung entsprechend dem VM-Typ (BS2000-VM oder XenVM) einem CPU-Pool fest zugeordnet. Sie kann nur die CPUs aus diesem CPU-Pool nutzen, selbst wenn CPUs in parallelen CPU-Pools ungenutzt sind. Das Scheduling von CPU-Leistung bezieht sich immer nur auf die CPUs eines bestimmten CPU-Pools. Somit können die Gewichtungen zwischen einzelnen VMs (über Begrenzung und Gewicht) in einem CPU-Pool nicht die Gewichtungen unter den VMs in einem anderen CPU-Pool beeinflussen.

Die Aufteilung der realen CPUs auf CPU-Pools wird beim Hochfahren der Server Unit x86 automatisch anhand der installierten Hardware und der installierten Lizenzen vorgenommen und kann nicht durch den Anwender geändert werden. Durch Einbau weiterer Hardware oder durch Installation von weiteren Lizenzen können die CPU-Pools erweitert werden.

Die BS2000-CPU's, d.h. jene CPUs, die von den BS2000-Systemen gemäß dem Server-Modell benutzt werden, können mit VM2000-Mitteln in weitere CPU-Pools unterteilt werden.

Der Hardware-Einbau und die Lizenz-Installation erfolgen durch den Service und erfordern ein Wartungsfenster.

Im Normalbetrieb werden die CPU-Pools folgendermaßen eingerichtet und verwaltet:

- **Pool-0**

Dieser Pool ist ausschließlich für das Basis-System X2000 reserviert. Er beinhaltet ein Viertel der vorhandenen realen CPUs, mindestens aber 2 CPUs.

- **BS2000-Pools**

Der Standard-Pool wird ausschließlich von dem Native-BS2000-System bzw. von den BS2000-VMs benutzt. Solange keine weiteren BS2000-CPU-Pools konfiguriert sind, enthält dieser Pool alle BS2000-CPU's.

Wenn mit VM2000-Mitteln weitere CPU-Pools konfiguriert werden, können die BS2000-CPU's in weiteren BS2000-CPU-Pools ausgewiesen werden. Der Standard-Pool bleibt dabei erhalten, kann aber ggf. keine CPUs mehr enthalten. BS2000-VMs werden bei ihrem Einrichten einem dieser CPU-Pools zugeordnet. Im laufenden Betrieb können sie mit VM2000-Mitteln unter diesen BS2000-Pools dynamisch wechseln.

- **Linux/Windows-Pool**
Dieser Pool existiert nur, falls eine XenVM-Lizenz installiert ist und wenn genügend CPUs zur Verfügung stehen. Er wird ausschließlich von XenVMs benutzt.
- Je nach installierter Hardware und installierten Lizenzen kann es außerhalb der Pools noch weitere unbenutzte reale CPUs in der Server Unit geben, die sog. **freien CPUs**.

Die CPU-Pools sind auch unter VM2000 sichtbar, allerdings wird in VM2000 die Benennung statischer Pools kompatibel beibehalten. Die folgende Übersicht zeigt die Namen der CPU-Pools im Basis-System X2000 sowie die Namen in VM2000.

CPU-Pool	Nutzer	Name in X2000	Name in VM2000
Pool-0	X2000	Pool-0	*POOL0
Standard-BS2000-Pool	BS2000	bs2_pool co_bs2-pool ¹	*STDPOOL
In VM2000 konfigurierter Pool	BS2000	<name 1..8> co_<name 1..8> ¹	<name 1..8>
Linux/Windows-Pool	XenVM	lw_pool	*FOREIGN
Freie CPUs (kein Pool)			

Tabelle 3: Übersicht der CPU-Pools (X2000- und VM2000-Sicht)

¹ für nicht zugeschaltete CPUs. Diese sind i.d.R. die CoD-CPU's (werden in VM2000 als Extra-CPU's bezeichnet)

Im normalen Betrieb sind für jeden Pool genügend CPUs vorhanden. Ein Mangel an CPUs kann in folgenden Ausnahmesituationen auftreten:

- Reduzierter Betrieb: Durch einen Hardware-Ausfall sind beim Systemstart weniger CPUs betriebsbereit.
- Abweichender Betrieb: Durch eine Lizenzänderung werden mehr CPUs benötigt.

Bei reduziertem oder abweichendem Betrieb reagiert das Basis-System automatisch mit folgenden schrittweisen Maßnahmen zur Behebung einer Mangelsituation:

1. Nutzung der bisher ungenutzten (freien) CPUs
2. Schrittweise Reduzierung des Linux/Windows-Pools bis auf 2 CPUs
3. Wegfall der BS2000-CoD-CPU's
4. Wechselweiser Wegfall je einer CPU des BS2000-Pools bis auf 2 CPUs
5. Reduzierung des Pool-0 auf 1 CPU
6. Wegfall der vorletzten CPU des Linux/Windows-Pools und des BS2000-Pools
7. Auflösung des Linux/Windows-Pools

Der SE Manager zeigt in der VM-Übersicht (BS2000) die CPU-Pools an, denen die jeweiligen BS2000-VMs zugeordnet sind. Eine zusätzliche Tabelle zeigt alle BS2000-CPU-Pools (auch leere Pools) an.

Zu BS2000 bzw. BS2000-VMs siehe auch [Abschnitt „Im Native-BS2000-Modus arbeiten“ auf Seite 102](#) bzw. [Abschnitt „Im VM2000-Modus arbeiten“ auf Seite 105](#), zu XenVMs siehe auch [Abschnitt „Im XenVM-Betrieb arbeiten \(auf Server Unit x86\)“ auf Seite 115](#).

2.5.2.2 Hauptspeicherverwaltung

Von dem vorhandenen Hauptspeicher sind für das Basis-System X2000 und die Firmware der BS2000-Systeme ca. 30%, maximal jedoch 16 GB, reserviert.

Die verbleibenden 70% kann BS2000 auf dem Native-System bzw. auf den BS2000-VMs nutzen. Im optionalen XenVM-Betrieb nutzen die XenVM-Systeme ebenfalls diesen Hauptspeicheranteil.

Der Hauptspeicher kann nicht im Voraus für einen bestimmten Typ von virtuellen Maschinen (BS2000-VMs oder XenVMs) reserviert werden. Er wird immer erst beim Start einer virtuellen Maschine an das jeweilige Gastsystem vergeben, sofern noch freier Hauptspeicher in der angeforderten Menge vorhanden ist.

2.5.2.3 BS2000-Geräte

Für das BS2000 (Native-BS2000 bzw. BS2000-VMs) sind die realen Geräte der Peripherie nicht direkt sichtbar. Sichtbar sind nur die im Basis-System X2000 emulierten Geräte. Siehe auch [Abschnitt „BS2000-Geräte verwalten“ auf Seite 152](#).

2.5.2.4 XenVM-Geräte

Beim Einrichten einer XenVM werden neben Hauptspeicher und CPUs auch virtuelle Geräte konfiguriert. Aus Sicht des Gastsystems (Linux/Windows) erscheinen diese Geräte wie reale Geräte. Damit das Gastsystem die an der XenVM konfigurierten Geräte erkennt und nutzen kann, müssen die entsprechenden Gerätetreiber im Gastsystem installiert sein.

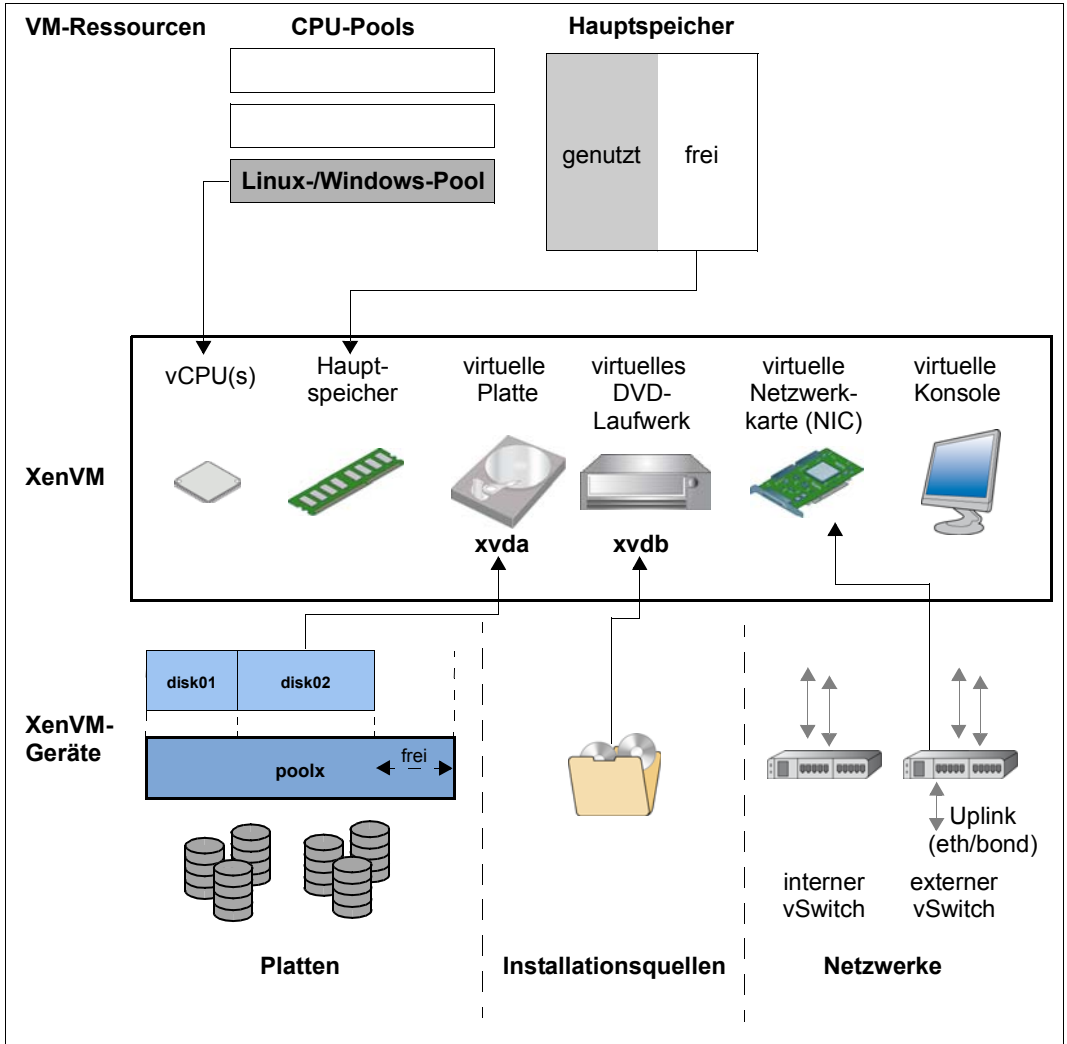


Bild 8: XenVM-Geräte an der XenVM konfigurieren

Folgende blockorientierte virtuelle Geräte können einer XenVM zur Verfügung gestellt werden:

- virtuelle Platte
Die XenVM benötigt mindestens eine Platte, um das Gastsystem zu installieren und zu starten. Beim Einrichten der XenVM wird eine virtuelle Platte erstellt und das Gastsystem darauf installiert. Alternativ kann eine bereits installierte Platte, die frei geworden ist, verwendet werden.
- virtuelles DVD-Laufwerk
Die XenVM benötigt mindestens ein virtuelles DVD-Laufwerk, um das Gastsystem von einer Installationsquelle auf die Platte zu installieren. Eine Installationsquelle ist entweder eine Image-Datei von einem Betriebssystem (oder einer anderen Software) oder eine (zusätzliche) Installations-Konfigurationsdatei, die lokal zur Verfügung steht. Die Konfiguration eines virtuellen DVD-Laufwerks ermöglicht den Lesezugriff auf eine Installationsquelle.

Die Menge der blockorientierten Geräte, die maximal an einer XenVM konfiguriert werden können, hängt vom Virtualisierungstyp ab:

- 100 bei Paravirtualisierung
- 4 (bzw. 16 mit Einsatz der VMDP¹-Treiber) bei Vollvirtualisierung

Als weitere Geräte werden noch benötigt:

- virtuelle Konsole
Insbesondere für die Installation ist die Konsole erforderlich. Sie ermöglicht Eingaben, die während der Installation angefordert werden. Nach dem Starten des Betriebssystems ermöglicht sie auch den Zugang zum System.
Für den Zugang zur Konsole wird beim Einrichten der XenVM eine Grafikkarte und die Tastaturbelegung konfiguriert.
- virtuelle Netzwerkkarte (NIC)
Für die Kommunikation der XenVM mit anderen XenVMs oder mit einem anderen Netzwerk können optional virtuelle Netzwerkkarten konfiguriert werden. Dabei wird die Netzwerkkarte mit einem virtuellen Switch (vSwitch) verbunden.

¹ SUSE Linux Enterprise Virtual Machine Driver Pack: Die Basis-Software X2000 unterstützt den Einsatz dieser paravirtualisierten Treiber. Siehe <http://www.suse.com/products/vmdriverpack> für Informationen zu Einsatz und Erwerb der Treiber.

Damit an einer XenVM eine virtuelle Platte, ein DVD-Laufwerk oder eine virtuelle Netzwerkkarte konfiguriert werden kann, müssen in der XenVM-Geräteverwaltung folgende Ressourcen bereit stehen:

- Platten-Pools
- Installationsquellen
- virtuelle Switches

Platten-Pools und virtuelle Platten

Die physikalischen Platten der angeschlossenen Plattenspeicher-Peripherie können in sogenannten Platten-Pools zusammengefasst werden und bilden einen linearen Speicherraum. Unterstützt werden SAS-RAID-Systeme (z.B. ETERNUS JX40) und externe FC-Platten.

Eine virtuelle Platte ist ein Ausschnitt aus einem Platten-Pool. Die virtuelle Platte wird von der XenVM, die sie nutzt, als einheitliche und zusammenhängende Platte gesehen (im [Bild 7](#) z.B. als Gerät xvda; das entsprechende Gerät in einem vollvirtualisierten System wäre hda), siehe auch das nachfolgende Bild mit den Abstraktionsebenen.

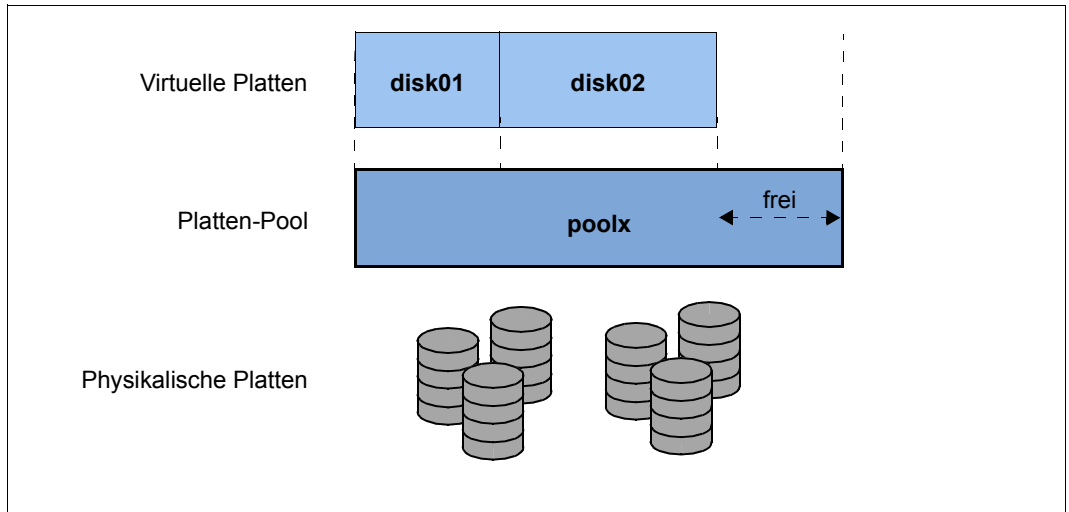


Bild 9: Virtuelle Platten - Abstraktionsebene Plattennutzung

Externe FC-Platten können an mehreren Hosts angeschlossen sein, so dass auch ein Switching, d.h. eine wechselseitige Nutzung dieser Platten möglich ist.

Zu Aufgaben in der XenVM-Geräteverwaltung siehe [Abschnitt „XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86“ auf Seite 175](#).

Installationsquellen

ISO-Images von CDs/DVDs und Installations-Konfigurationsdateien, mit deren Hilfe die Installation automatisiert werden kann, werden als Installationsquellen bezeichnet. Die als Installationsquellen bereitgestellten ISO-Images dienen in erster Linie der Systeminstallation, können aber z.B. auch zur Installation von Anwendungen oder zur Bereitstellung von Daten für die Gastsysteme genutzt werden.

Verwaltet werden die Installationsquellen in einer lokalen Bibliothek mit 80 GB Speicherplatz.

Einer XenVM können Installationsquellen zugewiesen werden, die Linux-/Windows-Systeme sehen diese als (virtuelle) Laufwerke. Die Zuweisung erfolgt entweder beim Einrichten der XenVM oder zu einem späteren Zeitpunkt, d.h. im laufenden Betrieb.

Zu Aufgaben in der XenVM-Geräteverwaltung siehe [Abschnitt „Installationsquellen verwalten“ auf Seite 182](#).

Virtuelle Switches

Die Kommunikation der Linux-/Windows-Systeme auf den XenVMs untereinander oder mit externen Systemen erfolgt über Software-Instanzen, die sogenannten virtuellen Switches (oder kurz vSwitches).

Bandlaufwerke

Der Betrieb von Bandlaufwerken ist an XenVMs nicht möglich. Die Datensicherung der Linux/Windows-Systeme kann über das IP Netzwerk erfolgen, z.B. über eine Networker-Sicherung mit einem externen Backup-Server.

2.6 Service und Wartung

2.6.1 Aufgaben des Service

Der Service hat folgende Aufgaben:

- Diagnose und Entstörungen
- Wartungsarbeiten Software/Hardware
 - Installation von Service Packs
 - Installation von Hot Fixes
 - Installation von Security Fixes
 - Hochrüstungen Software/Firmware
 - Modell-Upgrade
- Hochrüstungen Hardware
- Die vertraglich festgelegte jährliche Wartung
 - Aktualisierung der Software/Firmware
 - Batteriewechsel
 - Kundenspezifische Maßnahmen
 - Konfigurationsdatensicherung zum Abschluss der Wartungsarbeiten

2.6.2 Aufgaben des Kunden

Zur Wahrnehmung der Service-Tätigkeiten benötigt der Service in einigen Fällen Ihre Unterstützung vor Ort. Als Kunde haben Sie innerhalb des Wartungskonzepts folgende Aufgaben:

- Zugang zum SE Server ermöglichen
 - Remote-Service-Zugang ggf. öffnen (wird für Service- und Wartungskonzept vorausgesetzt)
 - Zugang zum Rack ermöglichen (z.B. zur lokalen Konsole)

- Unterstützung des Service bei Software/Firmware-Updates für die Units; jeweils nach Absprache mit dem Service fallen gegebenenfalls folgende Aufgaben an:
 - Übertragen der Updates von CD/DVD auf Platte
 - Hochladen Service Pack
 - Hochladen Hot Fix
 - Hochladen und Installation Security Fix
 - Hochladen, Installation bzw. Deinstallation von Add-on Packs
 - Löschen von nicht installierten Update-Dateien
- Erzeugung und Lieferung von Diagnose-Unterlagen
- Planmäßige Bereitstellung eines jährlichen Wartungsfensters von ca. 5 Stunden.
- Notfalls auch außerplanmäßige Bereitstellung eines Wartungsfensters.

Beim Betrieb von Application Units gilt zusätzlich:

- Als Kunde sind Sie für den Betrieb der Software auf den Application Units zuständig. Das beinhaltet Aufgaben wie SW-Installation, Konfiguration, Updates und Einspielen von Patches. Sie besorgen sich Updates und Patches selber im Rahmen ihrer Lizenzvereinbarung.
- Sie installieren ggf. ein neues Betriebssystem oder ändern die LAN-Konfiguration des SE Servers und stellen die Anbindung an die Statusüberwachung und an den Remote-Service sicher.
- Im Servicefall gewähren Sie dem Service mindestens temporär einen Zugang zum iRMC der Application Unit und den root-Zugang zur Betriebssystemebene der Application Unit. Die Vorgehensweise und die Art des Zugangs werden zwischen Ihnen und dem Service individuell vereinbart.

Geben Sie bei der Kommunikation mit dem Service Ihren SE Server eindeutig über die Seriennummern der Systemkomponenten an. Die Seriennummern ermitteln Sie wie folgt:

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Hardware* → *HW Inventory* und öffnen Sie die Registerkarte *Units*.

Alternativ können Sie diese Informationen auch folgendermaßen abfragen:

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Hardware* → *Server* → *<unit>* → *Information*.

Die Registerkarte *System* zeigt Systeminformationen zur gewählten Unit an

Wartungsfenster des SE Servers

Der SE Server ist für den unterbrechungsfreien Betrieb ausgelegt. Um einen störungsfreien Betrieb über längere Zeiträume sicherzustellen, führt der Service etwa einmal jährlich bestimmte Wartungsarbeiten durch. Diese Wartungsarbeiten (z.B. die Installation von Korrekturen), werden nach Absprache innerhalb geplanter Wartungsfenster ausgeführt (z.B. in Zeiträumen mit minimaler Server-Last).

2.6.3 Wartung und Remote Service

Der SE Server ist im Normalfall an den Remote-Service angeschlossen. Die Verbindung zur Service-Zentrale erfolgt über die Management Unit über eine Internetverbindung (AIS Connect).

Bereits bei der Systeminstallation oder bei Inbetriebnahme des SE Servers konfiguriert der Service den Remote-Service unter Berücksichtigung der Kundenwünsche.

2.6.4 Handling von Updates

2.6.4.1 Bereitstellung von Updates

Aktuelle Security Fixes werden auf den Support-Seiten von FUJITSU zum Download bereitgestellt. Die erforderlichen Updates laden Sie auf Ihren Administrations-PC herunter.

Alternativ erhalten Sie Updates wie Service Packs oder Hot Fixes z.B. auch per E-Mail, auf CD/DVD oder per Remote-Service.

Aktuelle Security Fixes müssen bei erhöhtem Sicherheitsbedarf regelmäßig installiert werden, siehe Sicherheitshandbuch [6].

2.6.4.2 Aufgaben und Zuständigkeiten bei der Installation von Updates

Die folgende Tabelle zeigt die Aufgaben des Administrators und des Service sowie den zeitlichen Ablauf bei der Installation und Verwaltung von Updates.

Update-Art	Administrator	Service
Security Fix	alle Aufgaben werden vom Administrator ausgeführt: <ul style="list-style-type: none"> – Bedarf klären – Wartungsfenster bereitstellen (falls nötig) – Security Fix beschaffen – Security Fix in das System übertragen – Security Fix installieren und ggf. explizit durch Neustart aktivieren 	Information und Unterstützung des Kunden bei Bedarf
Service Pack	– Wartungsfenster bereitstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Bedarf klären – Service Pack beschaffen – Service Pack in das System übertragen – Service Pack installieren (via Remote-Service oder vor Ort)
Hot Fix	– Wartungsfenster bereitstellen (falls nötig)	<ul style="list-style-type: none"> – Bedarf klären – Hot Fix beschaffen – Hot Fix in das System übertragen (via Remote-Service oder vor Ort) – Hot Fix installieren (via Remote-Service oder vor Ort)
Add-on Pack	<ul style="list-style-type: none"> – Bedarf klären¹ – Software beschaffen – Software in das System übertragen – Software installieren/deinstallieren 	– Bedarf klären ¹

¹ bezüglich optionaler Add-on Packs oder bezüglich neuer Versionen der standardmäßig installierten Add-on Packs

3 SE Manager bedienen

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie einen SE Server über den SE Manager bedienen.

Voraussetzung:

Damit Sie auf die GUI des SE Managers zugreifen und den SE Server bedienen können, muss an Ihrem Rechner einer der im Folgenden aufgelisteten Web-Browser installiert sein.

Derzeit unterstützte Web-Browser sind:

- Firefox 17 (ESR) +
- Internet Explorer 10 & 11 (mit oder ohne Kompatibilitätsmodus)

Beim Einsatz anderer Browser kann es zu Einschränkungen kommen (z.B. bei Uploads, Downloads, XenVM Konsolen, HW-Inventory)



Informationen zu Einschränkungen beim Einsatz älterer Versionen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Service-Mitarbeiter.

3.1 SE Manager aufrufen

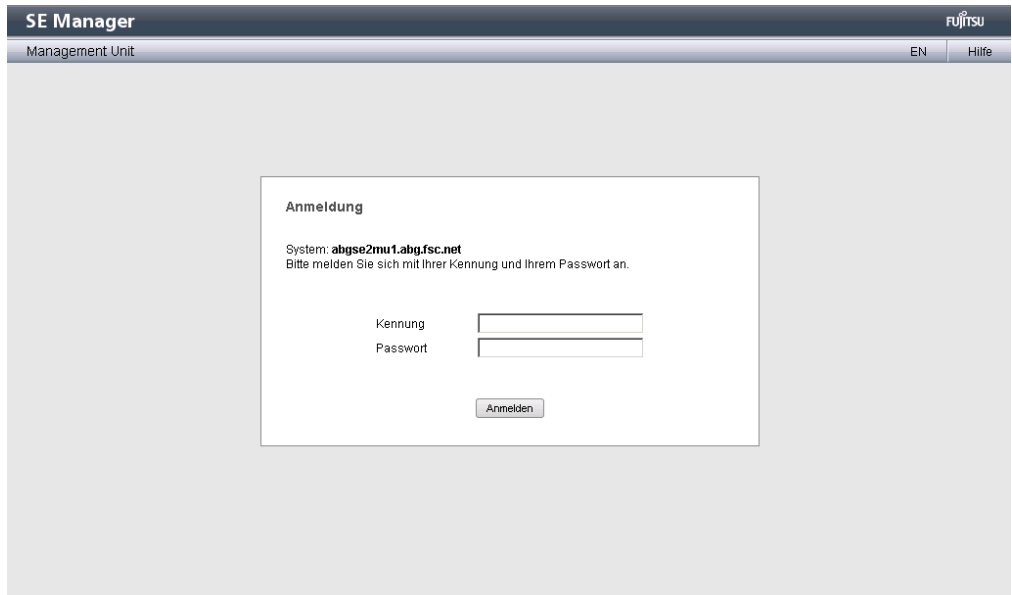
- ▶ Geben Sie die Adresse des SE Servers in die Adressleiste des Browsers ein.



Falls der Browser jetzt einen Hinweis zum Sicherheitszertifikat ausgibt, klicken Sie *Laden dieser Website fortsetzen*.

- ▶ Drücken Sie die -Taste.

Die Verbindung wird aufgebaut. Das Anmeldefenster wird geöffnet. Das Anmeldefenster bildet den Zugang zur Web-Anwendung. Es unterscheidet sich im Aufbau von den sonstigen Fenstern:



SE Manager FUJITSU

Management Unit EN Hilfe

Anmeldung

System: **abgse2mu1.abg.fsc.net**
Bitte melden Sie sich mit Ihrer Kennung und Ihrem Passwort an.

Kennung

Passwort

Das Anmeldefenster wird auch zum erneuten Anmelden ausgegeben, wenn Sie sich abgemeldet haben oder die Session wegen Inaktivität abgebrochen wurde (siehe [Abschnitt „Session-Verwaltung“ auf Seite 68](#)).

3.1.1 Anmelden

Der Zugang zum SE Manager ist geschützt. Sie müssen sich mit Ihrer Kennung und dem zugehörigen gültigen Passwort anmelden.

Ausnahme: Die SE Manager-Hilfe ist ungeschützt.

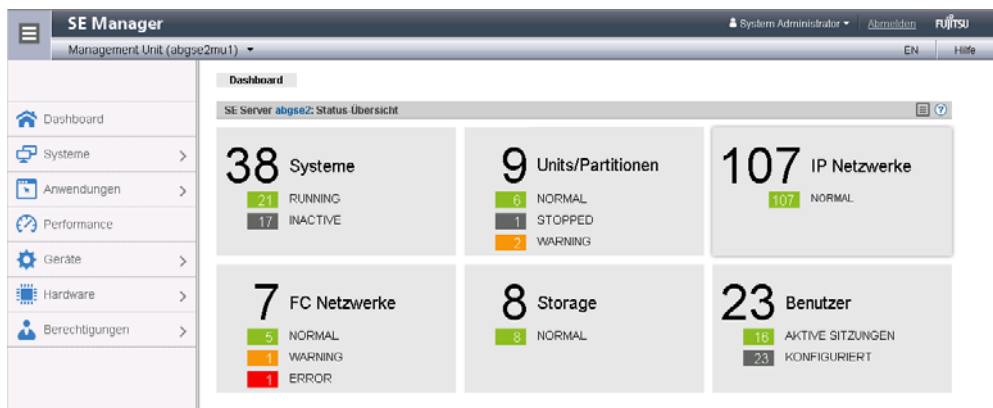
- ▶ Geben Sie im Anmeldefenster Ihre Kennung ein.
- ▶ Geben Sie Ihr Passwort ein.



Bei Auslieferung des SE Servers ist für die Standardkennung *admin* das Passwort *admin* eingestellt. Ändern Sie das Passwort unmittelbar nach dem ersten Anmelden (siehe [Abschnitt „Passwörter verwalten“ auf Seite 274](#)).

- ▶ Klicken Sie *Anmelden*.

Die Registerkarte *Dashboard* öffnet sich als Startseite. Sie gibt einen schnellen Überblick über Systeme, Units, IP Netzwerke, FC Netzwerke, Storage und Benutzer des SE Servers. Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.



3.1.2 Abmelden

- ▶ Klicken Sie im Kopfbereich des SE Manager-Hauptfensters *Abmelden*, um die Session zu beenden. Siehe [Abschnitt „Hauptfenster“ auf Seite 71](#).

Das Anmeldefenster öffnet sich.

3.2 Session-Verwaltung

Beim Anmelden am SE Manager wird eine Session mit einer eindeutigen Session-ID aufgebaut. Alle Anfragen mit der gleichen Session-ID werden vom Server als zusammenhängend betrachtet und Ihrer Kennung zugeordnet.

Dies bedeutet insbesondere, dass eine nicht abgelaufene Session als noch gültig betrachtet wird, wenn sie im Browser die Lasche schließen, über die Sie am SE Manager angemeldet sind (ohne sich explizit abzumelden). Wenn Sie sich vor Ablauf des Session-Timeouts wieder zum SE Manager verbinden, werden Sie wieder auf den zuletzt geöffneten Dialog geleitet, ohne sich erneut anmelden zu müssen.

3.2.1 Session-Timeout

Über *Abmelden* im Kopfbereich des Hauptfensters beenden Sie die aktuelle Session explizit. Ohne explizites Abmelden läuft die Session ab, wenn Sie 20 Minuten inaktiv sind, das heißt wenn der SE Manager in dieser Zeit keine Aktion registriert.

Jeder Anwender kann diese Einstellung für sich persönlich im Bereich von 5 bis 60 Minuten ändern oder auch ausschalten:

- ▶ Klicken Sie im Kopfbereich auf die Anmeldeinformation. Es öffnet sich eine Liste mit dem Menüpunkt *Individuelle Einstellungen*.
- ▶ Klicken Sie *Individuelle Einstellungen*. Es öffnet sich der Dialog *Aktualisierungszyklus und Session-Timeout ändern*, in dem Sie den Session-Timeout aktivieren/deaktivieren und die Ablaufzeit im Bereich von 5 bis 60 Minuten einstellen können.

Die individuelle Einstellung wird Benutzer-spezifisch im SE Manager gespeichert.

Wenn Sie bei abgelaufener Session in das Hauptfenster klicken, öffnet sich das Anmeldefenster und Sie müssen sich neu anmelden.

Wenn Sie bei abgelaufener Session eine Aktion in einem Dialogfenster starten, erscheint folgende Meldung:

Die Aktion konnte nicht durchgeführt werden, Ihre Session ist abgelaufen. Melden Sie sich bitte erneut an.

Nach Schließen des Dialogs erscheint das Anmeldefenster. Siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 76](#).

3.2.2 Automatische Aktualisierung

Die automatische Aktualisierung stellt die Aktualität der im Hauptfenster dargestellten Daten sicher. Alle angezeigten Daten werden bei jedem Zyklus aktualisiert, insbesondere:

- die Objektlisten und ihre Zustände im Arbeitsbereich
- die Objektlisten und ihre Zustände in der Primärnavigation

Zu „Arbeitsbereich“ und „Primärnavigation“ siehe [Abschnitt „Hauptfenster“ auf Seite 71](#).

Während eine automatische Aktualisierung abläuft, zeigt dies das Aktualisieren-Symbol (drehendes Rad) am rechten Rand der Sekundärnavigation an.

Standardmäßig ist für jeden Anwender ein Aktualisierungszyklus von 30 Sekunden eingestellt. Jeder Anwender kann diese Einstellung für sich persönlich im Bereich von 10 bis 120 Sekunden ändern oder die automatische Aktualisierung auch ausschalten. Die Einstellung erfolgt im Dialog *Aktualisierungszyklus und Session-Timeout ändern* (siehe [Abschnitt „Session-Timeout“ auf Seite 68](#)). Die individuelle Einstellung wird Kennungs-spezifisch gespeichert.

Automatische Aktualisierung aussetzen

Sobald Sie eine Änderung der angezeigten Daten vornehmen (Filtern, Sortieren, Auswahlfeld anklicken, Scrollen), wird das automatische Aktualisieren ausgesetzt.

Die ausgesetzte Aktualisierung zeigt das feststehende Icon am rechten oberen Rand der Sekundärnavigation an. Wenn Sie auf dieses Icon klicken, wird die Seite neu geladen und die automatische Aktualisierung setzt wieder ein. Dabei gehen alle Änderungen verloren, die Sie auf dieser Seite vorgenommen haben (z.B. gesetzter Filter, selektierte Auswahlfelder).

3.3 Oberfläche des SE Managers

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Oberfläche des SE Managers und führen Begriffe ein, die im Handbuch verwendet werden.

3.3.1 Fenster-Typen

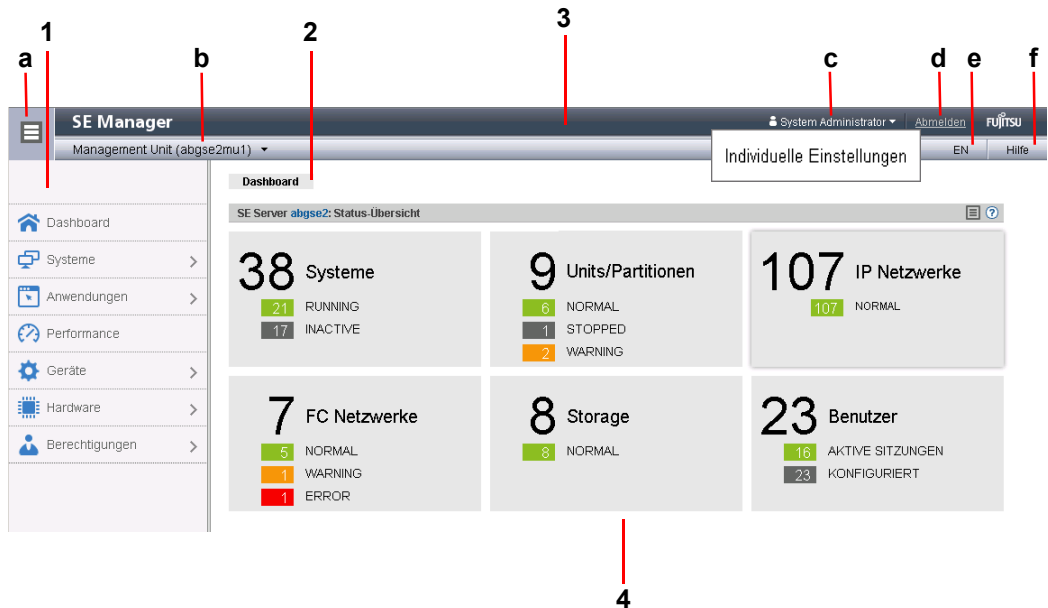
Im SE Manager gibt es verschiedene Fenster-Typen:

- **Anmeldefenster:** Fenster, in dem Sie sich mit Kennung und Passwort anmelden. Siehe [Abschnitt „Anmelden“ auf Seite 67](#).
- **Hauptfenster:** Fenster, das zwischen An- und Abmeldung am SE Manager immer sichtbar ist; es enthält die Navigationselemente und den Arbeitsbereich, in dem Informationen ausgegeben und Aktionen angestoßen werden. Siehe [Abschnitt „Hauptfenster“ auf Seite 71](#).
- **Terminalfenster:** Fenster, das aus dem SE Manager geöffnet wird und den Zugang zu BS2000-Konsole, BS2000-Dialog, SVP-Konsole oder zur Shell der MU ermöglicht. Ein Terminalfenster kann nur bei aktiver Session geöffnet werden und bleibt anschließend unabhängig von der Session des SE Managers geöffnet.. Siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 76](#).
- **Dialog:** Fenster, das sich beim Starten einer Aktion öffnet und nach Abschluss der Aktion wieder geschlossen wird. Es dient auch zur Ausgabe von Fehlermeldungen, die die jeweilige Aktion betreffen. Siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 76](#).
- **Wizard:** Ein Assistent, der schrittweise über eine Abfolge von Fenstern (Dialogen) durch eine Aufgabe führt. Siehe [Abschnitt „Der Wizard“ auf Seite 77](#).
- **Hilfe-Fenster:** Fenster, das sich beim Aufrufen der Online-Hilfe in einer eigenen Registerkarte oder Fenster des Browsers öffnet. Siehe [Abschnitt „Online-Hilfe aufrufen“ auf Seite 85](#).

3.3.2 Hauptfenster

Das Hauptfenster des SE Managers öffnet sich, sobald Sie sich am SE Manager angemeldet haben. Die beiden folgenden Bilder benennen anhand eines Beispiels die Bereiche des Hauptfensters und die wesentlichen einzelnen Bedienelemente.

SE Manager: Bereiche des Hauptfensters



1: Primärnavigation

Hauptmenüs zur Auswahl von Objekten, die im Arbeitsbereich angezeigt werden

2: Sekundärnavigation

Registerkarten zur Auswahl von Objekten, die im Arbeitsbereich angezeigt werden.

Am rechten Rand wird, während eine automatische Aktualisierung der Daten abläuft, das *Aktualisieren*-Symbol (drehendes Rad) angezeigt.

3: Kopfbereich

Enthält allgemeine Informationen bzw. Einstellungen für den SE Manager:

- a Klicken Sie das Symbol, um die Primärnavigation aus- oder wieder einzublenden.
- b *Management Unit* (<unit>) [<location>] informiert über die Management Unit, über die Sie aktuell den SE Manager bedienen.
<unit> ist der Name der Management Unit.
Falls mit SYSLOCATION ein Standort konfiguriert ist, zeigt <location> den Eintrag an.
Wenn das Feld mit dem Pfeil-Symbol endet, sind redundante Management Units verfügbar. Klicken Sie auf das Feld, um eine Liste mit Links zu den verfügbaren Management Units zu erhalten.
- c Zeigt die Anmeldeinformation: Benutzerkennung oder, falls definiert, der personenbezogene Name der Benutzerkennung.
Klicken Sie auf die Anmeldeinformation und im folgenden Popup auf *Individuelle Einstellungen*. Im folgenden Dialog können Sie den Zyklus der automatischen Aktualisierung und das Session-Timeout für Ihre Benutzerkennung einstellen.
Ein Tooltip zur Anmeldeinformation zeigt die aktuell eingestellten Werte an.
- d Klicken Sie *Abmelden*, um die Session zu beenden.
- e Klicken der angezeigten Sprachoption (*DE* oder *EN*) schaltet die Web-Oberfläche auf diese Sprache um.
- f Klicken Sie *Hilfe* um die SE Manager-Hilfe in einer neuen Registerkarte zu öffnen.

4: Arbeitsbereich

Zeigt Daten an und ermöglicht das Öffnen von Dialogen und Wizards zur Durchführung von Aktionen.

SE Manager: Elemente des Hauptfensters

The screenshot shows the SE Manager interface with the following elements highlighted:

- 1**: Active main menu of the primary navigation.
- 2**: Active register card of the secondary navigation.
- 3**: Refresh symbol for manual updating of displayed information.
- 4**: Help symbol for context-sensitive access to SE Manager help.
- 5a**: Information grouped into sections (e.g., 'Allg. Informationen (DANPU01)').
- 5b**: Information grouped into sections (e.g., 'NetUnit Informationen (DANPU01)').
- 6**: Symbols for triggering actions (e.g., eye icons for visibility).
- 7**: Number of entries in the table: *Anzahl: 3*.

The interface displays the following data tables:

Allg. Informationen (DANPU01)

Eigenschaften	Wert
VLAN ID (NetUnit)	4

Anzahl: 1

IP-Switch Uplinks

Filter	Port	Link	Modus	Status
nswa1-se2	1/1/5	UP	untagged	NORMAL
nswa1-se2	2/1/5	UP	untagged	NORMAL

Anzahl: 2

NetUnit Informationen (DANPU01)

Mitglieder	SENETname	Portname1	Port	Link	Modus	mac
-	hnc1-se2	HNC1S2P1	1/1/14	UP	dual	
-	hnc2-se2	HNC2S2P1	2/1/14	UP	dual	
-	hnc3-se2	HNC3S2P1	2/1/15	UP	dual	

Anzahl: 3

- 1 Aktives Hauptmenü der Primärnavigation
- 2 Aktive Registerkarte der Sekundärnavigation
- 3 *Aktualisieren*-Symbol zum manuellen Aktualisieren der angezeigten Informationen. Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die automatische Aktualisierung ausgesetzt ist (siehe [Seite 69](#)). Ist die automatische Aktualisierung aktiv, wird im Takt der Aktualisierung kurzzeitig das drehende Rad als Aktualisieren-Symbol angezeigt.
- 4 Symbol *Hilfe* zum kontext-sensitiven Aufrufen der SE Manager-Hilfe (siehe [Seite 85](#))
- 5 Die Informationen sind in Gruppen unterteilt (im Beispiel oben 5a, 5b). Jede Gruppe enthält eine oder mehrere Tabellen mit Eigenschaften der ausgegebenen Objekte.
- 6 Symbole zum Auslösen von Aktionen
- 7 Anzahl der Einträge in der Tabelle: *Anzahl: <n>* oder *Anzahl <objekte>: <n>*

3.3.3 Terminal-Fenster

BS2000-Konsole, BS2000-Dialog, SVP-Konsole und Shell-Terminal (CLI) werden nach Aufruf im SE Manager in einem eigenen Terminalfenster geöffnet. Anschließend bleibt das Terminalfenster unabhängig von der Session des SE Managers geöffnet.

Das Terminalfenster und seine Einbettung in den SE Manager haben unter anderem folgende Eigenschaften:

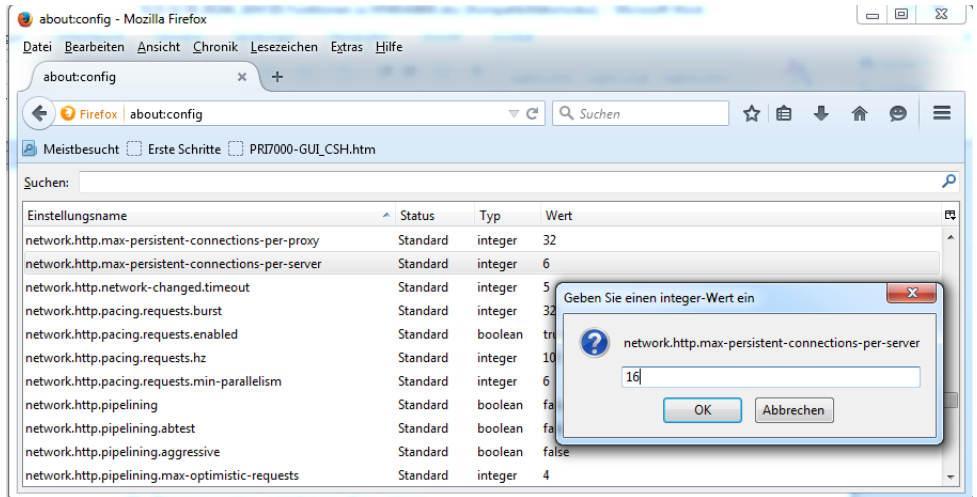
- Beim Aufruf des Terminalfensters ist keine weitere Anmeldung mehr nötig.
- Die Größe des Fensters kann flexibel geändert werden.
- Eine (zur Funktionalität passende) virtuelle Tastatur:
Die virtuelle Tastatur ermöglicht die Eingabe aller erforderlichen Zeichen und Funktions Tasten unabhängig vom Tastaturlayout der realen Tastatur.
- Copy & Paste-Funktionen:
 - Copy/Paste mit dem Kontextmenü innerhalb des Terminalfensters
 - Fensterübergreifendes Copy/Paste (Terminalfenster ↔ Windows) unter Windows
→Windows:
Kopieren mit *COPY* (Kontextmenü) oder *CTRL+C* im Terminalfenster.
Einfügen mit *Einfügen* (Kontextmenü) oder *CTRL+V* in Windows.
→Terminalfenster:
Kopieren mit *Kopieren* (Kontextmenü) oder *CTRL+C* in Windows.
Einfügen mit *PASTE* (Kontextmenü) im Terminalfenster oder über die Menüleiste von Firefox (im Terminalfenster ist **kein** *CTRL+V* möglich!)
- Bei Verbindungsverlust erscheint in der Mitte des Terminalfensters die Schaltfläche *Connect*. Wenn Sie diese Schaltfläche klicken, wird die Session des Terminalfensters fortgesetzt und Eingaben sind wieder möglich. Voraussetzung ist, dass die Session des SE Managers, in der das Terminalfenster geöffnet wurde, immer noch aktiv ist.



Wenn Sie parallel mehrere Terminalfenster (z.B. mit BS2000-Konsolen) offen halten wollen, so muss dies Client-seitig durch die Anzahl der möglichen Verbindungen zu einem Server auch unterstützt werden. Dafür müssen Sie Ihren Browser entsprechend konfigurieren.

Konfiguration bei Firefox:

Firefox unterstützt standardmäßig sechs Verbindungen zu einem Server, eine höhere Anzahl kann wie in nachfolgendem Bild dargestellt konfiguriert werden.



Konfiguration beim Internet Explorer:

Internet Explorer unterstützt standardmäßig ebenfalls sechs Verbindungen zu einem Server. Wie Sie die Anzahl bei Bedarf vergrößern, finden Sie unter:

<http://support.microsoft.com/kb/282402/de>

3.3.4 Der Dialog

Ein Dialog öffnet sich, sobald Sie eine Aktion starten:

Ein Dialog besteht aus:

- Titelzeile mit folgender Information:
SE Manager :: Aktion
- Kopfbereich:
Informationen zur Aktion
Symbol *Hilfe* (optional) zum kontextsensitiven Aufrufen der Hilfe
- Parameterbereich (optional): Felder zur Eingabe oder Auswahl von Parameterwerten. Die Syntaxprüfung erfolgt direkt bei der Eingabe eines Wertes in ein Feld. Bei fehlerhaften Eingaben wird ein *i*-Symbol neben dem Feld angezeigt. Wenn Sie mit der Maus über das *i*-Symbol fahren, werden mögliche Werte bzw. maximale Zeichenlänge und verwendbare Zeichen angezeigt.
- Bereich mit beschrifteten Schaltflächen, z.B. *Einrichten* und *Abbrechen*.

Für jede Aktion öffnet sich ein Dialog, in dem Sie

- mit Optionen die Aktion steuern können
- die Aktion bestätigen (Dialog mit leerem Parameterbereich)

Alternativ können Sie die Aktion auch abbrechen.

Eine Aktion lösen Sie über ein Symbol oder eine Schaltfläche aus. Nach Bestätigung wird die Aktion ausgeführt, der Dialog bleibt geöffnet. Jede Aktion gibt im zugehörigen Dialog eine Rückmeldung aus. Danach können Sie den Dialog mit *Schließen* beenden und damit den Arbeitsbereich im Hauptfenster aktualisieren. Wenn Sie den Dialog anders schließen, wird der Arbeitsbereich nicht aktualisiert.



Bei der Ausführung von Aktionen gibt es keine Art von Sperren. Das bedeutet, dass z.B. mehrere Dialoge parallel dasselbe Objekt anlegen, auswählen oder löschen können. Beim Konfigurieren von Geräten können z.B. zur selben Zeit dieselben Unit-IDs oder MNs ausgewählt werden. Es werden alle Aktionen für dieses Objekt durchgeführt, aber nur die erste Aktion ist erfolgreich und die anderen Aktionen scheitern und führen zu einer Fehlermeldung.

Bei einer gescheiterten Aktion kann neben der Fehlermeldung zusätzlich die Originalmeldung des aufgerufenen Kommandos ausgegeben werden. Unabhängig von der Spracheinstellung im SE Manager werden solche Originalmeldungen immer in Englisch ausgegeben.

Um den SE Manager manuell zu aktualisieren, können Sie auch die Funktionstaste *F5* drücken. Nicht jede Aktion ändert die Tabelleninhalte.



Schließen Sie einen Dialog nicht über die Schließen-Funktion des Browserfensters, weil dann der Arbeitsbereich nicht sofort aktualisiert wird. Generell soll die Browser-Funktionalität bei Dialogen nicht benutzt werden.

Der [Abschnitt „Ablauf einer Aktion“ auf Seite 83](#) beschreibt, was Sie beim Ausführen einer Aktion beachten müssen.

3.3.5 Der Wizard

Ein Wizard ist ein Assistent, der Sie Schritt für Schritt durch eine Aufgabe führt.

Ein Wizard besteht in der Regel aus mehreren Schritten (Dialogen), die Sie bearbeiten sollen. Die Anzahl der Schritte eines Wizards hängt ab von

- der Anzahl der Parameter, die für die Aktion erforderlich sind
- der Gruppierung der Parameter

Mit den Schaltflächen rechts unten in jedem Schritt steuern Sie den Ablauf des Wizards.

Weiter

Öffnet den nächsten Schritt im Wizard.

Zurück

Öffnet den vorherigen Schritt im Wizard.

Abbrechen

Bricht den Wizard ab, ohne Ihre Änderungen zu speichern.

<aktion>

Schließt die Aufgabe ab und führt den Wizard mit Ihren Einstellungen aus. <aktion> auf der Schaltfläche bezeichnet die auszuführende Aktion, z.B. *Hinzufügen* oder *Einrichten*.

Rückmeldungen des Systems werden im letzten Dialog des Wizards angezeigt.

3.3.6 Web UIs von Application Units

Auf Application Units können Web-Anwendungen wie z.B. ein VMware ESXi Server oder ein Oracle VM Manager laufen, die über ein eigenes Browser Fenster bedient werden.

Beispiel:

Auf der AU läuft ein VMware ESXi Server.

Über *Systeme* → <unit>(AU<model>) → *Virtuelle Maschinen* → <vm-name> erhalten Sie die Registerkarte *Bedienung*.

Bedienung

Application Unit **abgqa600**: Status

Hostname	abgqa600
Status	▶ RUNNING
Seriennummer	YLFV001002
Betriebssystem	Red Hat Enterprise Linux Server 6.4

Application Unit **abgqa600**: Bedienung

iRMC Öffnen

Application Unit **abgqa600**: Aktionen

Aktion: Herunterfahren (Shutdown) Durchführen

Mit *Öffnen* wird ein eigenes Browserfenster geöffnet, um die gewünschten Aktionen durchzuführen. Dieses Fenster bleibt ebenfalls unabhängig von der Session geöffnet.

3.4 Arbeiten mit dem SE Manager

3.4.1 Objekt oder Funktion am SE Manager aufrufen

So rufen Sie im SE Manager einen Funktionsbereich auf:

- ▶ Wählen Sie durch einen Mausklick ein Objekt oder eine Funktion aus der Primärnavigation aus.

Im Arbeitsbereich öffnet sich eine Registerkarte, über die Sie das Objekt oder die Funktion verwalten oder bedienen können. Einige Funktionen sind in mehrere Registerkarten aufgeteilt, deren Reiter oben im Arbeitsbereich angezeigt werden.

Im Arbeitsbereich wird in Form einer oder mehrerer Tabellen der Inhalt ausgegeben, der zum Funktionsbereich der ersten Registerkarte gehört. Außerdem stehen ggf. Schaltflächen oder Symbole zur Verfügung, um Aktionen auszuführen.

- ▶ Wählen Sie in der Sekundärnavigation durch einen Mausklick ggf. eine andere Registerkarte.

Alternativ können Sie auch direkt in der Primärnavigation über den Tooltip eines Objektes bzw. einer Funktion zwischen den zugehörigen Registerkarten wechseln.

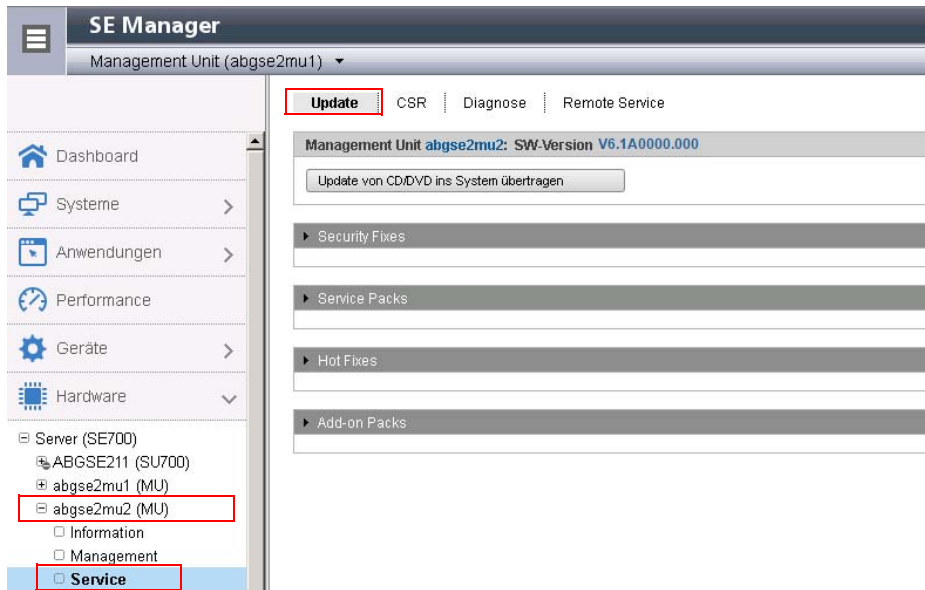
Bei Auswahl einer anderen Registerkarte ändert sich der Inhalt des Arbeitsbereichs.

Der gewählte Menüpunkt und die gewählte Registerkarte werden fett und schwarz auf blauem bzw. grauem Hintergrund hervorgehoben.

Beispiel

Hardware → Server → <unit>(MU) → Service, Registerkarte Update

Hardware → *Server* → *<unit>(MU)* → *Service* entspricht einer Auswahl in der Primärnavigation, *Update* einer Auswahl in der Sekundärnavigation, auch Registerkarte genannt.



Die Objekte und Funktionen, die in der Primärkonfiguration angezeigt werden, hängen von der Server-Komponente und der Konfiguration ab.

3.4.2 Navigieren

Die Navigation im SE Manager ist in die Hauptmenüs *Dashboard*, *Systeme*, *Anwendungen*, *Performance*, *Geräte*, *Hardware* und *Berechtigungen* aufgeteilt. Mit Ausnahme von *Dashboard* und *Performance* sind alle Hauptmenüs aufklappbar.

Wenn Sie ein Hauptmenü klicken, klappt die darunterliegende Baumstruktur auf. Darunter sehen Sie Objekte und Funktionen als Links. Die Navigation über die Hauptmenüs wird auch als Primärnavigation bezeichnet.

Wenn Sie einen Link klicken, öffnet sich im Arbeitsbereich eine Registerkarte, über die Sie das Objekt oder die Funktion verwalten oder bedienen können. Einige Funktionen sind in mehrere Registerkarten aufgeteilt, deren Reiter oben im Arbeitsbereich angezeigt werden. Diese Reiter werden auch als Sekundärnavigation bezeichnet.

Ein Hauptmenü klappt in folgenden Fällen zu:

- Wenn Sie das Hauptmenü erneut klicken.
- Wenn Sie einen Link in einem anderen Hauptmenü klicken.

Links zu Add-on Software

Nach Installation von Add-on Packs kann der SE Manager auch Links zu dem GUI der entsprechenden Software enthalten. Wenn Sie einen solchen Link klicken, wird das GUI im SE Manager angezeigt. Über den Eintrag *SE Manager* im Hauptmenü des GUI beenden Sie das GUI und gelangen zurück zum SE Manager.

Das Hauptmenü *Performance* ist ein Link zu openSM2. Es ist nur vorhanden, wenn das Add-on Pack installiert ist.

Unter dem Hauptmenü *Hardware* ist der Link zum Storage Manager (StorMan) verfügbar. Er wird in der Primärnavigation mit *Storage* angezeigt.

Sofern weitere Add-on Software installiert ist, finden Sie die entsprechenden Links im Hauptmenü *Anwendungen* (z.B. ROBAR, openUTM).

Berechtigungen

Der Funktionsumfang und damit die Sichtbarkeit der Funktionen hängt ab von der Rolle, die Ihrer Kennung zugeordnet ist.

Für folgende Funktionen werden neue Links in der Primärnavigation angelegt:

- Hauptmenü *Systeme*:
 - beim Anlegen einer BS2000-VM
 - beim Anlegen einer XenVM
 - nachdem eine virtuelle Maschine auf einer AU eingerichtet wurde
- Hauptmenü *IP Netzwerke*:
 - beim Anlegen eines neuen Netzwerks

Ein Operator mit konfigurierten individuellen Berechtigungen sieht in der Primärnavigation nur die für ihn zugelassenen BS2000-VMs. Ein BS2000-, AU-, oder XenVM-Administrator sieht nur die Funktionen zum Verwalten „seiner“ Systeme (BS2000-Systeme, Application Units oder XenVMs).

3.4.3 Tabelle filtern und sortieren

Tabelle filtern

In Tabellen können Sie mit Freitext oder Filter-Listen in Tabellenspalten die Sicht auf die angezeigten Daten einschränken. Filter erleichtern so die Handhabung von umfangreichen Tabellen. Es gibt Import-Filter, die Daten für den Aufbau einer Tabelle filtern.

Ein Filter bleibt nur bis zum nächsten Aufbau des Hauptfensters bestehen, also bis zum Ausführen einer Aktion oder zum expliziten Neuladen der Seite. Danach werden die Einträge neu ausgegeben.

Detaillierte Information zum Filtern von Tabellen mit den unterschiedlichen Filtermöglichkeiten entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

Die verschiedenen Filter können auch kombiniert werden. Sie sind in der SE Manager-Hilfe an den Stellen beschrieben, an denen sie eingesetzt werden können.



Durch Filtern wird die automatische Aktualisierung ausgesetzt (siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung“ auf Seite 69](#)).

Tabelle sortieren

Eine Tabelle wird nach den Werten einer ausgewählten Spalte sortiert.

- ▶ Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die Spaltenüberschriften der Tabelle. Wenn der Mauszeiger zu einer symbolischen Hand wird, können Sie die Tabelle nach den Werten dieser Spalte sortieren.

- ▶ Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift.

Die Tabelle wird sortiert.

Wenn Sie wiederholt auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, ändert sich die Sortierung von aufsteigend zu absteigend und umgekehrt.

Die Sortierung bleibt nur bis zum nächsten Aufbau des Hauptfensters bestehen, also bis zum Ausführen einer Aktion oder zum expliziten Neuladen der Seite. Danach werden die Einträge neu ausgegeben. Eine Sortierung nach einer anderen Spalte hebt die bisherige Sortierung auf.



Durch Sortieren wird die automatische Aktualisierung ausgesetzt (siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung“ auf Seite 69](#)).

3.4.4 Ablauf einer Aktion

Dieser Abschnitt beschreibt den typischen Ablauf einer Aktion.

Sie starten eine Aktion im Arbeitsbereich des SE Managers. Nachdem Sie eine Registerkarte ausgewählt haben, gibt es dazu zwei Möglichkeiten:

- ▶ Klicken Sie eine Schaltfläche.
- ▶ Klicken Sie ein Symbol in einer Tabelle (z.B. *Ändern*, *Löschen*).
Symbole gehören immer zu einem bestimmten Datensatz (einer Tabellenzeile) und stehen deshalb innerhalb dieser Tabellenzeile. Jedes Symbol steht für eine bestimmte Aufgabe, die Sie ausführen können. Detaillierte Information zu den Symbolen des SE Managers entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

Nachdem Sie die Aktion gestartet haben, wird ein Dialog geöffnet.

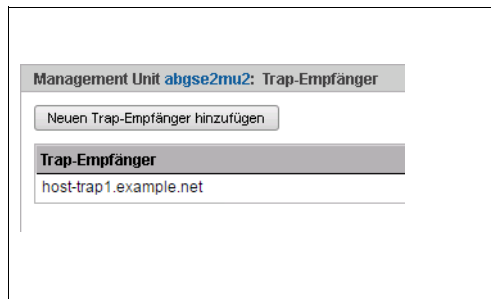
Zum Aufbau siehe [Abschnitt „Hauptfenster“ auf Seite 71](#).

Gehen Sie im Dialog wie folgt vor:

- ▶ Steuern Sie gegebenenfalls mit Optionen die Aktion.
- ▶ Bestätigen Sie die Aktion.

Nach Bestätigung wird die Aktion ausgeführt, der Dialog bleibt geöffnet. Jede Aktion gibt im zugehörigen Dialog eine Rückmeldung aus. Danach können Sie den Dialog mit *Schließen* beenden und damit den Arbeitsbereich im Hauptfenster aktualisieren. Wenn Sie den Dialog anders schließen, wird der Arbeitsbereich nicht aktualisiert.

Beispiel für den Ablauf einer Aktion



- ▶ Melden Sie sich am SE Manager an.
- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server* → *<unit> (MU)* → *Management*, Registerkarte *SNMP*.
- ▶ Gruppe *Trap-Empfänger*: Klicken Sie *Neuen Trap-Empfänger hinzufügen*. Ein Dialog mit Parameterbereich öffnet sich.

Einen neuen Trap-Empfänger auf der Management Unit **abgse2mu2**

Trap-Empfänger

Trap-Community

SNMP-Version

- ▶ Geben Sie eine IP-Adresse ein.
- ▶ Geben Sie eine Trap-Community ein.
- ▶ Wählen Sie die SNMP-Version.

ger auf der Management Unit **abgse2mu2** hinzufügen.

- ▶ Klicken Sie *Hinzufügen*.

ent Unit **abgse2mu2** wurde erfolgreich hinzugefügt.

Nach einer Wartezeit erscheint die Meldung, dass der Trap-Empfänger erfolgreich hinzugefügt wurde.

- ▶ Klicken Sie *Schließen*.

Trap-Empfänger	Trap-Community
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
host-trap1.example.net	icinga
host-trap2.example.net	sdfs

Die Tabelle zeigt den eingetragenen Trap-Empfänger.

3.4.5 Online-Hilfe aufrufen

Der SE Manager verfügt über eine integrierte kontext-sensitive Online-Hilfe, die SE Manager-Hilfe.

Die SE Manager-Hilfe enthält Informationen zu allen Gruppen des SE Managers.

Es gibt zwei Wege die SE Manager-Hilfe aufzurufen:

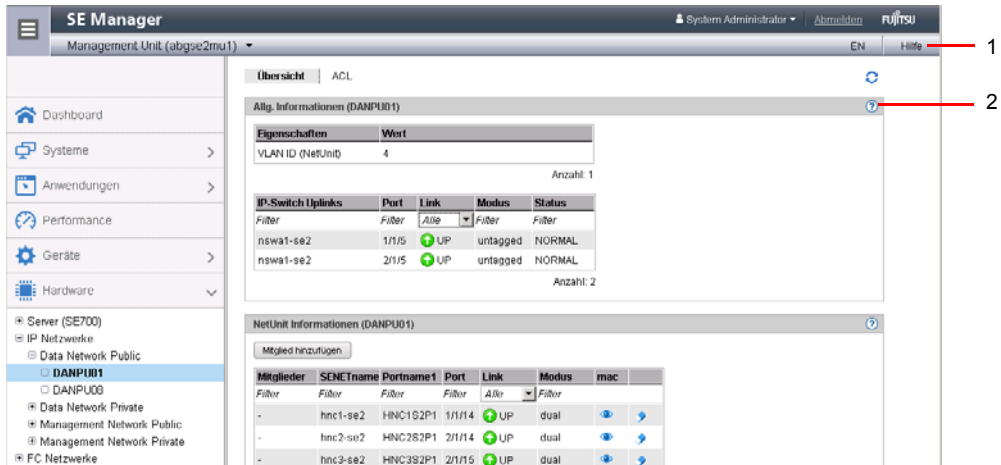


Bild 10: SE Manager-Hilfe aufrufen

- 1 Über *Hilfe* im Kopfbereich des SE Managers:
Die Startseite der SE Manager-Hilfe wird in einer neuen Registerkarte des Browser-Fensters aufgerufen.
- 2 Über das *Hilfe*-Symbol (Fragezeichen) in der ausgewählten Gruppe:
Informationen zur Funktionalität der Gruppe werden in einer neuen Registerkarte des Browser-Fensters angezeigt.

Folgendes Bild zeigt die Startseite der SE Manager-Hilfe:

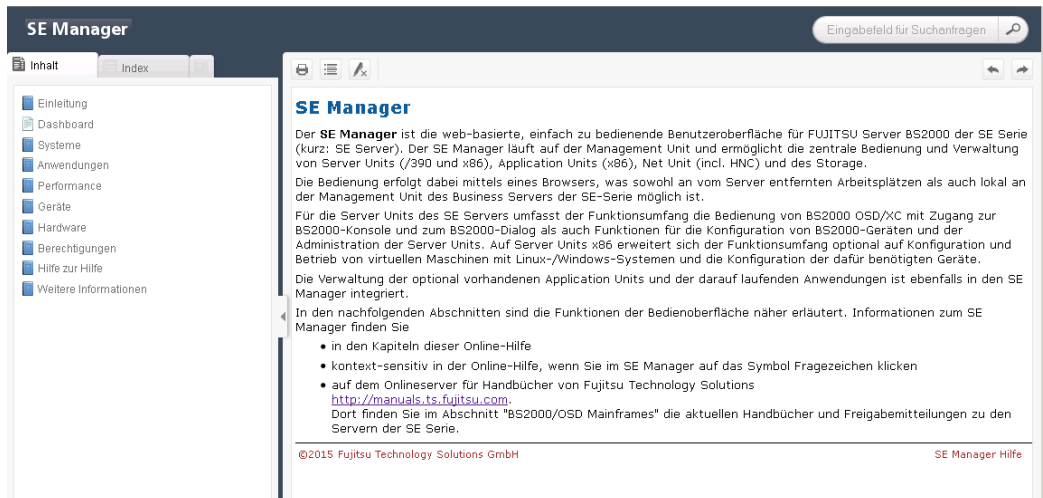


Bild 11: Startseite der SE Manager-Hilfe

Im linken Bereich befindet sich das Inhaltsverzeichnis, das analog zur Primär- und Sekundärnavigation des SE Managers aufgebaut ist.

Im rechten Bereich werden die ausgewählten Inhalte angezeigt. Der linke Bereich kann auf- und zugeklappt werden, um die Größe des Inhaltsbereiches anzupassen.

Anstelle des Inhaltsverzeichnisses können Sie sich im linken Bereich auch Folgendes anzeigen lassen:

- Stichwortverzeichnis (Index) mit einem Eingabefeld für Suchanfragen
- Glossar mit einem Eingabefeld für Suchanfragen

Klicken Sie zur Auswahl auf die jeweilige Registerkarte oben im linken Bereich.

Die angezeigten Inhalte können Sie drucken (Symbol *Thema drucken*).

Die Inhalte der SE Manager-Hilfe werden auch als PDF-Dateien ausgeliefert. Die PDF-Dateien finden Sie unter *Weitere Informationen* in der SE Manager-Hilfe.

In der Hilfe suchen

Sie können innerhalb der kompletten SE Manager-Hilfe navigieren und suchen, unabhängig davon, wie Sie aufgerufen wurde. Das Suchfeld für Suchanfragen finden Sie rechts oben über dem Arbeitsbereich.

- ▶ Geben Sie den Begriff ein, nach dem Sie suchen wollen.

- ▶ Klicken Sie das *Suchen*-Symbol. Im Arbeitsbereich listet die Seite *Suche* alle Topics auf, in denen der Begriff vorkommt. Angezeigt werden jeweils Überschrift, die ersten Zeilen und der Pfadname des Topics.
- ▶ Klicken Sie in der Tabelle eine Topic-Überschrift. Das Topic wird im Arbeitsbereich angezeigt. Alle Stellen, die den Suchbegriff enthalten, sind zusätzlich hervorgehoben.

Lesezeichen speichern

Mit den Funktionen des Browsers können Sie in der Hilfe zwei verschiedene Typen von Lesezeichen speichern:

- Topics, die Sie sich merken wollen
- Seite mit der Ergebnisliste einer Suchanfrage

3.4.6 Fehlerbehandlung

Dieser Abschnitt liefert Hinweise zur Behandlung von Fehlern und Problemen.

Mögliche Probleme können sein:

- Sie können keine Verbindung aufbauen.
- Sie können eine Aktion nicht starten.
- Bei der Durchführung einer Aktion treten Fehler auf.
- Die Verbindung wird unterbrochen.

Maßnahmen

- ▶ Wenn Sie keine Verbindung aufbauen können, prüfen Sie die eingegebene Adresse und die Erreichbarkeit und ggf. den Systemstatus der Systemkomponenten des SE Servers.
- ▶ Wenn die Durchführung einer Aktion scheitert, wird die Ursache im Parameterbereich des Dialogs angegeben.
- ▶ Bei manchen Aktionen, z.B. einem Neustart der MU, an der Sie den SE Manager bedienen, wird die Verbindung unterbrochen: Melden Sie sich anschließend neu an.
- ▶ Rufen Sie die SE Manager-Hilfe themenspezifisch auf, wenn Sie weitere Informationen benötigen (siehe [Abschnitt „Online-Hilfe aufrufen“ auf Seite 85](#)).
- ▶ Wenn Sie das Problem dennoch nicht lösen können, setzen Sie sich mit Ihrem Service in Verbindung.

4 Dashboard

Das Menü *Dashboard* gibt mit der Registerkarte *Dashboard* einen schnellen Überblick über *Systeme, Units, IP Netzwerke, FC Netzwerke, Storage* und *Benutzer* des SE Servers. Nach Anmeldung am SE Manager wird das *Dashboard* angezeigt.



Falls mindestens eine AU87 oder DBU87 vorhanden ist, werden *Units/Partitionen* anstelle von *Units* angezeigt. Bei AU87 oder DBU87 zählen das Chassis der AU und die Partitionen jeweils als einzelne Units.

Pro Objekttyp werden maximal 3 Zustandsklassen angezeigt. Wenn aktuell mehr als 3 Zustandsklassen belegt sind, zeigt die letzte Zeile die Zustandsklasse mit der höchsten Dringlichkeitsstufe an. Dabei enthält die Summenanzeige auch die weniger dringlichen problematischen Zustände, die nicht getrennt angezeigt werden können.

Dazu bietet die Registerkarte folgende Funktionalität:

- [Status-Übersicht in der Kachelansicht anzeigen](#)
- [Status-Übersicht in der Listenansicht anzeigen](#)
- [Zugehörige Übersichtsseite zu einer Komponente anzeigen](#)
- [Übersichtsseite nach einem Objekttyp filtern](#)
- [Übersicht zu einer Komponente / zu einem Objekttyp nach Status gefiltert anzeigen](#)

Detaillierte Information zur Registerkarte *Dashboard* entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

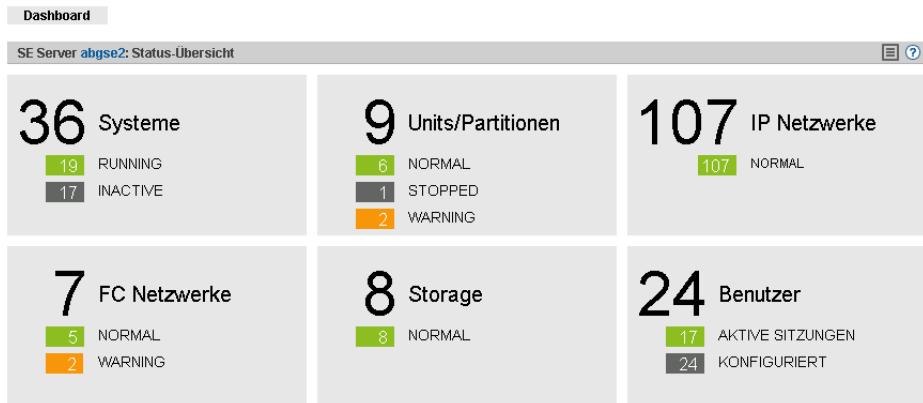
Status-Übersicht in der Kachelansicht anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Dashboard*.

Die Registerkarte *Dashboard* mit der Gruppe *Status-Übersicht* öffnet sich. Sie ermöglicht auf einen Blick zu sehen, ob irgendwo ein Problem vorhanden ist.

- ▶ Falls nicht die Kachelansicht angezeigt wird, klicken Sie auf das Symbol *Kacheln* im Gruppentitel.

Die Kachelansicht öffnet sich.



Status-Übersicht in der Listenansicht anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Dashboard*.

Die Registerkarte *Dashboard* mit der Gruppe *Status-Übersicht* öffnet sich. Sie ermöglicht auf einen Blick zu sehen, ob irgendwo ein Problem vorhanden ist.

- ▶ Falls nicht die Listenansicht angezeigt wird, klicken Sie auf das Symbol *Liste* im Gruppentitel.

Die Listenansicht öffnet sich.



- ▶ Klicken Sie das Pfeilsymbol am Beginn der Zeile einer Komponente.

Die Liste zu der ausgewählten Komponente klappt auf. Im aufgeklappten Zustand werden die Informationen weiter aufgefächert und pro Objekttyp in einer Zeile angezeigt.

Zugehörige Übersichtsseite zu einer Komponente anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Dashboard*.
- ▶ Wenn sich die Registerkarte *Dashboard* in der Kachelansicht öffnet, klicken Sie die Kachel der gewünschten Komponente, z.B. *Systeme*.
- ▶ Wenn sich die Registerkarte *Dashboard* in der Listenansicht öffnet, klicken Sie im Listentitel der gewünschten Komponente auf die Komponentenbezeichnung, z.B. *Systeme*.

Die entsprechende Übersichtsseite öffnet sich, in diesem Beispiel das Hauptmenü *Systeme* mit der Registerkarte *Übersicht*.

Übersichtsseite nach einem Objekttyp filtern

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Dashboard*.
- ▶ Falls nicht die Listenansicht angezeigt wird, klicken Sie auf das Symbol *Liste* im Gruppentitel.
- ▶ Klicken Sie das Pfeilsymbol am Beginn der Zeile der Komponente, zu der der gewünschte Objekttyp gehört, z.B. *Units*.

Die Liste zu der ausgewählten Komponente klappt auf.

- ▶ Klicken Sie in der ausgeklappten Liste auf den gewünschten Objekttyp, z.B. *Management Unit*.

Die zugehörige Übersichtsseite öffnet sich mit dem entsprechenden Filter, in diesem Beispiel das Hauptmenü *Hardware* mit der Registerkarte *Units*. Nur Management Units werden angezeigt.

Übersicht zu einer Komponente / zu einem Objekttyp nach Status gefiltert anzeigen

Es werden maximal 3 Zustandsklassen angezeigt. Wenn aktuell mehr als 3 Zustandsklassen belegt sind, zeigt die letzte Zeile die Zustandsklasse mit der höchsten Dringlichkeitsstufe an. Dabei enthält die Summenanzeige auch die weniger dringlichen problematischen Zustände, die nicht getrennt angezeigt werden können.

Die Übersicht zur Komponente *Units* bzw. *Units/Partitionen* und zu den zugehörigen Objekttypen können Sie nicht nach *Status* filtern.

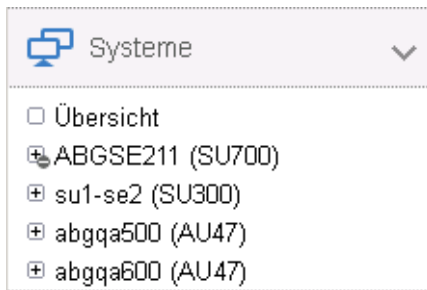
- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Dashboard*.
- ▶ Falls nicht die Listenansicht angezeigt wird, klicken Sie auf das Symbol *Liste* im Gruppentitel.

- ▶ Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - ▶ Um die Übersicht zu einer Komponente nach Status gefiltert anzuzeigen, klicken Sie im Listentitel der gewünschten Komponente den Status, nach dem Sie die Übersicht filtern möchten, z.B. für die Komponente *Systeme* den Status *INACTIVE*.
Die zugehörige Übersichtsseite öffnet sich mit dem entsprechenden Filter, in diesem Beispiel das Hauptmenü *Systeme* mit der Registerkarte *Übersicht*. Nur die Systeme mit dem Status *INACTIVE* werden angezeigt.
 - ▶ Um die Übersicht zu einem Objekttyp nach Status gefiltert anzuzeigen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Objekttyp den Status, nach dem Sie die Übersicht filtern möchten, z.B. für den Objekttyp *VM2000* den Status *INACTIVE*.
Die zugehörige Übersichtsseite öffnet sich mit dem entsprechenden Filter, in diesem Beispiel das Hauptmenü *Systeme* mit der Registerkarte *Übersicht*. Nur die VM2000-Systeme mit dem Status *INACTIVE* werden angezeigt.

5 Systeme auf Server Units bedienen und verwalten

Unter Systemen sind die Nativen und virtuellen Betriebssysteme zu verstehen, die auf den einzelnen Units des SE Servers laufen.

Die Systeme bedienen und verwalten Sie über das Menü *Systeme* in der Primärnavigation, siehe folgendes Beispiel für eine SE700:



In der dargestellten Primärnavigation werden die Units angezeigt, auf denen die so genannten „Nutzsysteme“ mit ihren Anwendungen laufen, d.h. Server Units mit BS2000-Systemen und Application Units mit Unix-, Linux- oder Windows-Systemen. Hinter dem Namen steht in Klammern jeweils der Typ der Server Unit:

- SU700 bezeichnet im Beispiel eine Server Unit vom Typ /390.
- SU300 bezeichnet im Beispiel eine Server Unit vom Typ x86.
- AU n n bezeichnen im Beispiel Application Units auf Basis eines x86 basierten Servers.



Die Bedienung und Verwaltung der Systeme auf AUs ist im [Kapitel „Systeme auf Application Units bedienen und verwalten“](#) auf Seite 133 beschrieben.

Übersicht über alle Systeme des SE Servers

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → *Übersicht*, Registerkarte *Übersicht*.

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt Informationen über alle auf dem SE Server vorhandenen Systeme an, siehe folgendes Beispiel für eine SE300:

Übersicht

SE Server **abgse2**: Systeme

Name	Typ	Betriebssystem	Unit	Status
MONITOR	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM05WUV5	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM06FROC	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM07S700	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM08SE2	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM10SE2	VM2000	BS2000 OSD/BC V09.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM11SEGA	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM12SEG9	VM2000	BS2000 OSD/BC V09.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM13SEG8	VM2000	BS2000 OSD/BC V08.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM14BURG	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING
VM15SE2	VM2000	BS2000 OSD/BC V10.0A	ABGSE211	▶ RUNNING

- ▶ Wenn Sie in der Spalte *Name* auf ein System klicken, dann öffnet sich die Registerkarte *Bedienung* des ausgewählten Systems.

Übersicht über die Systeme einer System Unit

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → *<unit>(SU<model>)*, Registerkarte *Übersicht*.

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt Informationen über die auf der SU vorhandenen Systeme an, siehe folgendes Beispiel für eine SU300:

Übersicht | BS2000-Betriebsmodus

Server Unit **se1-se2** Hauptspeicher (256 GB) ?

Benutzter Hauptspeicher: 138.6 GB (54.1 %) Freier Hauptspeicher: 117.4 GB (45.9 %)

Server Unit **se1-se2** Lizenzbedingte CPU-Nutzung ?

X2000	BS2000	XenVM	Frei
6	2 (-)	16	0

Server Unit **se1-se2** Systeme ?

Name	Typ	Hauptspeicher [MB]	Status
MONITOR	VM2000	4096	▶ RUNNING
VM2	VM2000	512	■ INIT_ONLY
VM3	VM2000	4096	▶ RUNNING

- ▶ Wenn Sie in der Spalte *Name* auf ein System klicken, dann öffnet sich die Registerkarte *Bedienung* des ausgewählten Systems.

5.1 BS2000-Betriebsmodus einstellen

Den BS2000-Betriebsmodus stellen Sie Unit-spezifisch ein.

5.1.1 Server Unit /390

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU</390>), Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus*.

Übersicht | **BS2000-Betriebsmodus**

Server Unit ABGSE211: Status ?

Status	▶ RUNNING (seit 2015-05-12 15:08:36)
Betriebsmodus	VM2000-Modus
Aktive IORSF-Datei	4 (SU700-6 EM-2 29001 KEIN KANAL0 14.05.2014)

Server Unit ABGSE211: Aktionen ?

BS2000-Betriebsmodus ändern

Server Unit ABGSE211: SVP Konsole ?

SVP Konsole Öffnen

Server Unit ABGSE211: SVP Bedienung ?

Management Unit	Status	
abgse2mu1	ACTIVE	
abgse2mu2	PASSIVE	✎

Die Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus* zeigt in der Gruppe *Status* den aktuell eingestellten Betriebsmodus an (Native-BS2000-Modus oder VM2000-Modus) und erlaubt die Änderung dieser Einstellung in der Gruppe *Aktionen*:

BS2000-Betriebsmodus ändern

Sie können den Betriebsmodus nur ändern, wenn kein BS2000-System aktiv ist.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktionen* auf *BS2000-Betriebsmodus ändern*. Ändern Sie im nachfolgenden Dialog *BS2000-Betriebsmodus einstellen und BS2000 IPL einleiten* den Betriebsmodus und geben Sie die IPL-Parameter ein.

Management Unit umschalten

Wenn redundante Management Units vorhanden sind, werden sie in der Tabelle *SVP Bedienung* angezeigt: eine MU ist bezüglich der SVP-Bedienung immer *Aktiv* und die anderen sind *Passiv*.

- ▶ Klicken Sie bei der passiven MU auf das Symbol *Ändern*, um auf die andere MU umzuschalten.

Siehe auch „[Redundante Management Units](#)“ auf Seite 46.

5.1.2 Server Unit x86

- Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU<x86>), Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus*.

Übersicht | **BS2000-Betriebsmodus**

Server Unit **su1-se2**: BS2000-Betriebsmodus

Aktueller Modus	VM2000-Modus	
------------------------	--------------	--

Server Unit **su1-se2**: Startup-Einstellungen Native-BS2000-System

BS2000-Hauptspeicher - Konfiguriert [MB]	32768 (32470)		
BS2000-Hauptspeicher - Möglich [MB]	233724		
Gesamtspeicher [MB]	262144		

Server Unit **su1-se2**: Startup-Einstellungen Monitor-VM

Anzahl virtueller CPUs	2		
Hauptspeicher - Maximal [MB]	1536 (1478)		
Hauptspeicher - Minimal [MB]	512 (454)		
Hauptspeicher [MB]	1024 (966)		
Exklusive Geräte	CC40 CC41 CC80 CC81 CD40 CD41 FA3A FA3B FA3C FA3D FA3E FA3F Z0 Z1		
Shared Geräte	50EA 50EB F9C6		
Passwort (VM2000-Administrator)	Nein		

Die Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus* zeigt in der Gruppe *BS2000-Betriebsmodus* den aktuell eingestellten Betriebsmodus an (Native-BS2000-Modus oder VM2000-Modus) und erlaubt die Änderung dieser Einstellung:

Betriebsmodus ändern

Sie können den Betriebsmodus nur ändern, wenn das BS2000 nicht aktiv ist oder das BS2000 im Native-Modus läuft.

- Klicken Sie auf das Symbol *Ändern* und bestätigen den Wechsel in den anderen Betriebsmodus.



Beim Moduswechsel wird die Option Automatischer IPL implizit auf Nein gesetzt. Diese Einstellung kann nach erfolgtem Moduswechsel wieder geändert werden (Registerkarte *Optionen* bzw. *VM-Optionen*).

Die nachfolgenden Gruppen zeigen die aktuellen Startup-Einstellungen für den jeweiligen Betriebsmodus an.

- Um die Hauptspeichergröße für das Native-BS2000-System zu ändern, klicken Sie in der Gruppe *Startup-Einstellungen Native-BS2000-System* das Symbol *Ändern*.

- ▶ Um die Anzahl der virtuellen CPUs, die Hauptspeichereinstellungen, die Gerätelisten oder das Zugangs-Passwort für die Monitor-VM zu ändern, klicken Sie in der Gruppe *Startup-Einstellungen Monitor-VM* das Symbol Ändern.

Änderungen wirken erst nach Aktivierung der Einstellung über das Symbol Aktivieren in der jeweiligen Gruppe oder nach einem Wechsel des Betriebsmodus.

5.2 BS2000-Konsol- und Dialogfenster öffnen

Das BS2000-Konsol- und Dialogfenster wird über die Registerkarte *Bedienung* geöffnet.

- ▶ Öffnen Sie die Registerkarte *Bedienung*. Je nachdem in welchem Modus das BS2000 läuft (Native/VM2000) und auf welchem SU-Typ es residiert (SU /390 oder SU x86), erreichen Sie die Registerkarte wie folgt:
 - ▶ Native BS2000:
Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU<model>) → BS2000 , Registerkarte *Bedienung*.
 - ▶ VM2000 auf SU /390:
Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU</390>) → *Virtuelle Maschinen* → <bs2000-vm>, Registerkarte *Bedienung*.
 - ▶ VM2000 auf SU x86:
Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → BS2000 → <bs2000-vm>, Registerkarte *Bedienung*.
- ▶ Klicken Sie bei der Gruppe *Konsole und Dialog* bei der gewünschten Funktion (BS2000 *Konsole* oder BS2000 *Dialog*) auf *Öffnen*.

Das BS2000-Konsolfenster bzw. BS2000-Dialogfenster öffnet sich.

Meldungen an der BS2000-Konsole

Das Basis-System M2000 bzw. X2000 gibt an der BS2000-Konsole Meldungen aus. An einer SU /390 werden diese Meldungen vom M2000 der MU ausgegeben, an einer SU x86 vom X2000 der SU. Mit Ausnahme der Meldungen zu Schreibvorgängen auf CDROM/DVD werden diese Meldungen nicht über die BS2000-Systemkomponente MIP (Message Improvement Processing) ausgegeben und sind deshalb nicht in einer Meldungsdatei des BS2000 hinterlegt.

Im Einzelnen gibt M2000/X2000 Meldungen der folgenden Meldungsklassen an der BS2000-Konsole aus:

Meldungs-klasse	Bedeutung
KVP	Meldungen des Konsol-Verteil-Programms (KVP)
SVR	Meldungen der SVP-Emulation (nur an SU x86)
IOD	Meldungen des I/O-Handlers für Bus-Geräte (nur an SU x86)
HAL	Meldungen des Hardware Abstraction Layers (nur an SU x86)
SNX	Meldungen zu Schreibvorgängen auf CDROM/DVD (SNXCDxx) oder Meldungen zu einem Fehler in einer peripheren Komponente, der nicht über eine I/O an BS2000 gemeldet werden kann.

Bedeutungs- und ggf. Maßnahmetexte zu Meldungen von M2000/X2000 können Sie ab BS2000 OSD/BC V10.0 über die HTML-Anwendung „Systemmeldungen“ abfragen (online unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> oder auf der DVD „BS2000 SoftBooks“).



Im BS2000 können Sie den Meldungstext, Bedeutungs- und Maßnahmetext zu einem Meldungsschlüssel mit dem Kommando HELP-MSG-INFORMATION nur abfragen, wenn die Meldung in einer Meldungsdatei des BS2000 hinterlegt ist.

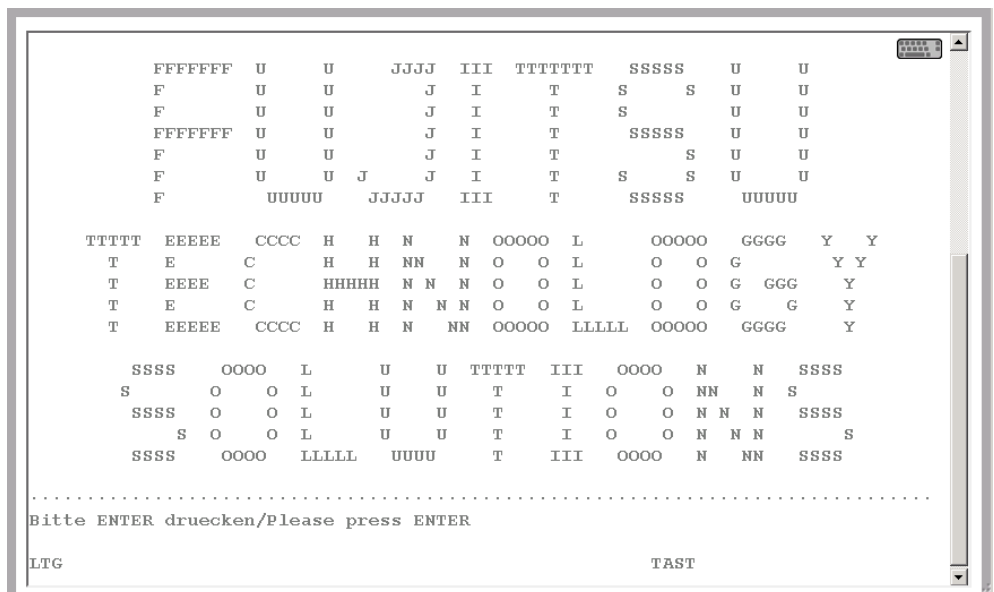
5.3 SVP-Konsole auf Server Unit /390

Die Bedienung einer Server Unit /390 erfolgt über den SVP (Service Prozessor). Einige wichtige SVP-Funktionen, wie z.B. für IPL oder IORSF, stehen auch direkt im SE Manager zur Verfügung.

Alternativ können SVP-Funktionen an einer SVP-Konsole menügesteuert über SVP-Frames aufgerufen werden. Der Zugang zur SVP-Konsole erfolgt über den SE Manager:

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → <unit>(SU</390>), Registerkarte *BS2000-Betriebsmodus*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *SVP-Konsole* auf *Öffnen*.

Das SVP-Konsolfenster öffnet sich.



Sie können die SVP-Konsole wie gewohnt bedienen. Eine detaillierte Beschreibung der SVP-Bedienung enthält die Betriebsanleitung „Server Unit /390“ [2].

5.4 Im Native-BS2000-Modus arbeiten

Im Native-BS2000-Modus können Sie folgende Aktionen durchführen:

- [BS2000-System starten \(IPL\), beenden und IPL-Dump durchführen](#)
- [Optionen einstellen](#)
- [KVP-Logging auswerten](#)

5.4.1 BS2000-System starten (IPL), beenden und IPL-Dump durchführen

Diese Aktionen führen Sie über die Registerkarte *Bedienung* des BS2000-Systems durch:

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → *<unit>(SU<model>)* → *BS2000*, Registerkarte *Bedienung*.

In der Gruppe *Aktionen* können Sie eine der folgenden Aktionen auswählen:

- BS2000 Shutdown (nur SU x86)
- BS2000 IPL
- BS2000 Dump IPL

5.4.2 Optionen einstellen

Die Optionen verwalten Sie über die Registerkarte *Optionen* des BS2000-Systems. Sie können den Startup und Auto-IPL einstellen.

Bei einer SU x86 können Sie zusätzlich die Restlaufzeit für den Shutdown verändern.

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → *<unit>(SU<model>)* → *BS2000*, Registerkarte *Optionen*.

Bedienung | **Optionen** | KVP-Logging

Server Unit **su2-se1**: Allgemeine Optionen ?

Restlaufzeit für Shutdown 00:00 (hh:mm)

Server Unit **su2-se1**: BS2000 Optionen ?

System	Auto-IPL	Boot-Platte	Konsolgerät	Startup Modus	Systemname	
BS2000	Nicht geplant	-	-	-	-	

Die Registerkarte *Optionen* zeigt die Gruppen *Allgemeine Optionen* (nur SU x86) und die *BS2000 Optionen* an und bietet folgende Funktionalität:

Restlaufzeit für Shutdown festlegen (nur Server Unit x86)

Die Restlaufzeit ist die Zeit, die dem BS2000 zur Verfügung steht, um sich bei einem Herunterfahren der Server Unit selbst zu beenden. Die Restlaufzeit spielt nur beim Ausschalten und Neustarten der SU eine Rolle. BS2000 erhält eine Shutdown-Aufforderung, die gemäß der Einstellung im Systemparameter SHUTPROC (siehe Handbuch „Systembetreuung“ [9]) durchgeführt wird. Dem BS2000-Shutdown steht dann die konfigurierte Restlaufzeit zur Verfügung. Sie definieren die Restlaufzeit für BS2000 im Native-Modus oder im VM2000-Modus für das Monitorsystem. Im VM2000-Modus betrifft die definierte Restlaufzeit dann alle BS2000-Gastsysteme (siehe [Abschnitt „VM-Optionen einstellen“ auf Seite 107](#)).

Wenn Sie den Wert 00:00 angeben, dann gibt es keine definierte Restlaufzeit, d.h. beim Ausschalten oder bei einem Neustart der SU wird die Beendigung des BS2000 immer abgewartet.

- Klicken Sie in der Gruppe *Allgemeine Optionen* auf *Ändern* und stellen Sie die gewünschte Restlaufzeit ein.

BS2000-Optionen (Startup und Auto-IPL) einstellen

- Klicken Sie in der Gruppe *BS2000-Optionen* auf *Ändern* und stellen Sie die gewünschte Werte ein.

5.4.3 KVP-Logging auswerten

Das KVP-Logging verwalten Sie über die Registerkarte *KVP-Logging* des BS2000-Systems. Über einen Folgedialog können Sie Logging-Einträge gezielt selektieren und ausgeben.

- Wählen Sie *Systeme* → *<unit>(SU<model>)* → *BS2000*, Registerkarte *KVP-Logging*.

Bedienung | Optionen | **KVP-Logging**

Server Unit **su2-se1** BS2000: KVP-Logging-Dateien

KVP:

Nummer	Dateiname	Dateigröße [Bytes]	
1	KVPLOG.HV0.150603.124945	121.781	
2	KVPLOG.HV0.150603.105015.bz2	2.508	
3	KVPLOG.HV0.150601.123506.bz2	869	
4	KVPLOG.HV0.150530.125754.bz2	170	

Anzahl: 24

Die Registerkarte *KVP-Logging* zeigt die Liste der KVP-Logging-Dateien an und bietet folgende Möglichkeiten:

KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus. Die vorhandenen KVP-Logging-Dateien zu diesem KVP werden aufgelistet. Das Symbol *Anzeigen* öffnet den Dialog *KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen*, in dem Sie die Sicht auf den Inhalt der anzuzeigenden KVPLOG-Datei festlegen können. Die Logging-Sätze werden in einem separaten Fenster angezeigt.

KVP-Logging-Datei herunterladen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus. Klicken Sie bei der gewünschten KVP-Logging-Datei auf das Symbol *Download*. Geben Sie in dem systemspezifischen Explorersfenster Pfad- und Dateinamen an und speichern Sie die Datei.

5.5 Im VM2000-Modus arbeiten

Die BS2000-VMs einer Server Unit verwalten Sie über den Menüpunkt *Virtuelle Maschinen* (SU /390) bzw. *Virtuelle Maschinen* → *BS2000* (SU x86).



Für eine SU /390 ist die VM2000-Verwaltung per SE Manager nur bei aktivem REWAS möglich, siehe auch [Abschnitt „Einbindung von BS2000 in den SE Manager“ auf Seite 36](#).

5.5.1 VM-Verwaltung

Die BS2000-VMs verwalten Sie über die Registerkarte *VM-Verwaltung*. Sie können BS2000-VMs einrichten und löschen.

- Wählen Sie in der Primärnavigation:

Systeme → *<unit>(SU</390>)* → *Virtuelle Maschinen*, Registerkarte *VM-Verwaltung* bzw.

Systeme → *<unit>(SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *BS2000*, Registerkarte *VM-Verwaltung*

VM-Verwaltung | VM-Ressourcen | VM-Optionen

Server Unit **ABGSE211**: VM-Verwaltung (BS2000) ?

Neue BS2000-VM einrichten Freier Hauptspeicher: 1536 MB

VM-Name	Hostname	VM-Index	Hauptspeicher [MB]	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle ▼	
MONITOR	ABGSE211	1	512	▶ RUNNING	
VM05WUV5	-	5	480	▶ RUNNING	↗
VM06FROC	ABGSE216	6	512	▶ RUNNING	↗
VM07S700	ABGSE217	7	512	▶ RUNNING	↗
VM08SE2	ABGSE219	8	1024	▶ RUNNING	↗
VM10SE2	ABGSE21A	10	512	▶ RUNNING	↗
VM11SEGA	ABGSE21B	11	512	▶ RUNNING	↗
VM12SEG9	ABGSE21C	12	512	▶ RUNNING	↗
VM13SEG8	-	13	480	▶ RUNNING	↗

Die Registerkarte *VM-Verwaltung* zeigt die Liste aller BS2000-VMs der Unit an.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

BS2000-VM einrichten

- Klicken Sie in der Registerkarte *VM-Verwaltung* auf *Neue BS2000-VM einrichten*.

In dem Wizard *Neue BS2000-VM einrichten* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften der BS2000-VM angeben.

BS2000-VM löschen

- Klicken Sie bei der gewünschten VM auf das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

5.5.2 VM-Ressourcen verwalten

Die VM-Ressourcen der BS2000-VMs verwalten Sie über die Registerkarte *VM-Ressourcen*. Sie können die Ressourcen einer BS2000-VM ändern.

- Wählen Sie in der Primärnavigation:

Systeme → <unit>(SU</390>) → *Virtuelle Maschinen*, Registerkarte *VM-Ressourcen* bzw.

Systeme → <unit>(SU</x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *BS2000*, Registerkarte *VM-Ressourcen*

VM-Verwaltung | **VM-Ressourcen** | VM-Optionen

Server Unit **ABGSE211**: CPU-Pools (BS2000) ?

CPU-Pool	Attached CPUs	Detached CPUs	Anzahl VMs
*STDPOOL	4	0	11

Anzahl: 1

Server Unit **ABGSE211**: VM-Ressourcen (BS2000) ?

VM-Name	VM-Index	vCPUs	CPU-Pool	CPU-Quote	Max. CPU-Leist.	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	
MONITOR	1	2	*STDPOOL	14.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM05WUV5	5	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM06FROC	6	4	*STDPOOL	50.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM07S700	7	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM08SE2	8	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM10SE2	10	1	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM11SEGA	11	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM12SEG9	12	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM13SEG8	13	2	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM14BURG	14	4	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧
VM15SE2	15	1	*STDPOOL	20.00	100.00	▶ RUNNING	🔧

Anzahl: 13

Die Registerkarte *VM-Ressourcen* informiert über die Nutzung der CPU-Pools und zeigt die Liste der BS2000-VMs mit den VM-Ressourcen. Folgende Funktion steht zur Verfügung:

Ressourcen einer BS2000-VM ändern

- Klicken Sie bei der gewünschten BS2000-VM auf das Symbol *Ändern* und nehmen Sie im Dialog *Ressourcen ändern* die gewünschten Änderungen vor.

5.5.3 VM-Optionen einstellen

Die VM-Optionen der einzelnen BS2000-VMs verwalten Sie über die Registerkarte *VM-Optionen*. Sie können VM-spezifische Optionen ändern, für die Monitor-VM und persistente BS2000-VMs können Sie außerdem die Einstellungen bezüglich Persistenz und automatischen IPL ändern.

An einer SU x86 können Sie auch die Restlaufzeit für den Shutdown einstellen.













- Wählen Sie in der Primärnavigation:

Systeme → <unit>(SU</390>) → *Virtuelle Maschinen*, Registerkarte *VM-Optionen* bzw.

Systeme → <unit>(SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *BS2000*, Registerkarte *VM-Optionen*

VM-Verwaltung VM-Ressourcen **VM-Optionen**

Server Unit **ABGSE211**: VM-spezifische Optionen ?

VM-Name	Persistenz	Auto-IPL	Boot-Platte	Konsolgerät	Startup Modus	
<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	
MONITOR	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM05WUV5	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM06FROC	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM07S700	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM08SE2	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM10SE2	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM11SEGA	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM12SEG9	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM13SEG8	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM14BURG	Nein	Nicht geplant	-	-	-	
VM15SE2	Ja	Geplant	992A	CJ	FAST	
VMSTW2	Ja	Geplant	991D	CL	FAST	
VMSTW	Ja	Nicht geplant	-	-	-	

Anzahl: 13

Die Registerkarte *VM-Optionen* zeigt in der Gruppe *VM-spezifische Optionen* die Einstellungen der VMs an. Bei einer SU x86 (siehe Bild) wird vorher die Gruppe *Allgemeine Optionen* mit der Restlaufzeit für den Shutdown angezeigt.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

VM-spezifische Optionen (Persistenz, Startup und Auto-IPL) einstellen

- Klicken Sie in der Gruppe *VM-spezifische Optionen* bei der gewünschten VM das Symbol *Ändern* und nehmen Sie im Dialog *VM-spezifische Optionen ändern* die gewünschten Änderungen vor.

Restlaufzeit für Shutdown festlegen (nur Server Unit x86)

Die Restlaufzeit ist die Zeit, die dem BS2000 zur Verfügung steht, um sich bei einem Herunterfahren der Server Unit selbst zu beenden. Die Restlaufzeit spielt nur beim Ausschalten und Neustarten der SU eine Rolle. BS2000 erhält eine Shutdown-Aufforderung, die gemäß der Einstellung im Systemparameter SHUTPROC (siehe Handbuch „Systembetreuung“ [9]) durchgeführt wird. Im VM2000-Modus erhalten zunächst die Gastsysteme das Beendigungssignal. Wenn alle Gastsysteme sich beendet haben oder die Hälfte der Restlaufzeit abgelaufen ist, erhält das Monitorsystem das Beendigungssignal. Wenn Gastsysteme sich noch nicht beendet haben, werden diese jetzt hart vom Monitorsystem beendet. Wenn sich das Monitorsystem beendet hat oder spätestens nach Ablauf der Restlaufzeit wird das X2000 beendet.

Zur Einstellung der Restlaufzeit für den Native-Modus siehe [Abschnitt „Optionen einstellen“ auf Seite 102](#).

Wenn Sie den Wert 00:00 angeben, dann gibt es keine definierte Restlaufzeit, d.h. beim Ausschalten oder bei einem Neustart der SU wird die Beendigung des Monitorsystems immer abgewartet.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Allgemeine Optionen* auf *Ändern* und stellen Sie im Dialog *Restlaufzeit für Shutdown ändern* die gewünschten Restlaufzeit ein.

5.5.4 Eine VM bedienen

Sobald eine BS2000-VM eingerichtet ist, erweitert sich die Primärnavigation um ein VM-spezifisches Menü `<bs2000-vm>`:

`Systeme → <unit>(SU</390>) → Virtuelle Maschinen → <bs2000-vm>`

bzw.

`<unit >(SU<x86>) → Virtuelle Maschinen → BS2000 → <bs2000-vm>`

Innerhalb des Menüs sind die Funktionen thematisch auf Registerkarten aufgeteilt.

Sie können:

- [BS2000-Gastsystem starten, beenden, Dump ziehen / BS2000-VM aktivieren, deaktivieren \(und löschen\)](#)
- [Geräte der VM verwalten](#)

5.5.4.1 BS2000-Gastsystem starten, beenden, Dump ziehen / BS2000-VM aktivieren, deaktivieren (und löschen)

► Wählen Sie:

Systeme → <unit>(SU</390>) → *Virtuelle Maschinen* → <bs2000-vm>, Registerkarte *Bedienung*

bzw.

Systeme → <unit>(SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *BS2000* → <bs2000-vm>, Registerkarte *Bedienung*

The screenshot displays the management interface for a BS2000-VM. At the top, there are navigation tabs: **Bedienung**, Platten, KVP, LAN, Bandgeräte, and Alle Geräte. The main window is titled "Server Unit ABGSE211 BS2000-VM VM08SE2: Status" and contains the following information:

Hostname	D017ZE40
Status	▶ RUNNING (seit 2015-05-22 13:36:40)
Betriebssystem	BS2000 OSD/BC V10.0A
Home-Subset	FEIA
Anzahl der vCPUs	2
Hauptspeicher	1024 MB

Below the status table is a comparison table for configuration:

	Aktuell	Voreinstellung
Boot-Platte	FE50	- (nicht persistent)
Konsolgerät	CJ	-

The next section is "Server Unit ABGSE211: BS2000-VM VM08SE2: Konsole und Dialog". It includes two rows with dropdown menus and "Öffnen" buttons:

- BS2000 Konsole mit KVP: VM8 (abgse2mu1) und Konsol-Mnemonic: C0
- BS2000 Dialog mit der Verbindung: MANLO8 (abgse2mu1)

The final section is "Server Unit ABGSE211 BS2000-VM VM08SE2: Aktionen". It features a dropdown menu for "Aktion" set to "BS2000 IPL" and a "Durchführen" button.

Die Registerkarte *Bedienung* zeigt den Status der VM an, bietet den Zugang zu BS2000-Konsole und Dialog und ermöglicht zusätzlich folgende Aktionen:

- BS2000 IPL
- BS2000 Dump IPL
- BS2000 Shutdown (an der Monitor-VM)
- BS2000-VM aktivieren (nur persistente VM)
- BS2000-VM deaktivieren (nur persistente VM)
- BS2000-VM deaktivieren & löschen (nur nicht persistente VM außer Monitor-VM)

Die Beschreibung des BS2000-Konsolfensters und Dialog finden Sie in [Abschnitt „BS2000-Konsol- und Dialogfenster öffnen“ auf Seite 99](#).

5.5.4.2 Geräte der VM verwalten

► Wählen Sie:

Systeme → <unit>(SU</390>) → Virtuelle Maschinen → <bs2000-vm>, Registerkarten *Platten*, *KVP*, *LAN*, *Bandgeräte* oder *Alle Geräte* bzw.

Systeme → <unit>(SU<x86>) → Virtuelle Maschinen → BS2000 → <bs2000-vm>, Registerkarten *Platten*, *KVP*, *LAN*, *Bandgeräte* oder *Alle Geräte*

Registerkarte Platten



















Über diese Registerkarte können Sie der BS2000-VM weitere Platten zuweisen, Platten entziehen oder die Verwendungsart ändern.

Die Registerkarte *Platten* zeigt alle Platten an, die der BS2000-VM zugewiesen sind.

Bedienung | **Platten** | KVP | LAN | Bandgeräte | Alle Geräte

Server Unit **ABGSE211** BS2000-VM **VM08SE2**: Zugewiesene Platten ?

Weitere Platte zuweisen Anzeige der BS2000-Platten

MN	Typ	Verwendung	PAV	
<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	
9038	A5	Shared	-	 
9039	A5	Shared	-	 
903A	A5	Shared	-	 
E444	A5	Shared	-	 
E44A	A5	Shared	-	 
E44F	A5	Shared	-	 
FE50	A5	Exklusiv	-	 
FE51	A5	Exklusiv	-	 
FE52	A5	Exklusiv	-	 

Anzahl: 9



Die Spalte *PAV* wird nur für SU /390 angezeigt.

- Klicken Sie auf *Weitere Platte zuweisen*, um der VM eine weitere Platte einzeln zuzuweisen.
- Klicken Sie bei einer Platte auf das Symbol *Ändern*, um die Verwendungsart dieser Platte zu ändern (Shared/Exklusiv).
- Klicken Sie bei einer Platte auf das Symbol *Entziehen*, um der VM diese Platte zu entziehen.

Weitere Hinweise zum Anzeigen von BS2000-Platten siehe [Abschnitt „Generierte Platten anzeigen an Server Unit /390“ auf Seite 159](#) und [Abschnitt „Platten verwalten an Server Unit x86“ auf Seite 160](#).

Registerkarte KVP

Über diese Registerkarte können Sie der BS2000-VM weitere KVPs zuweisen, KVPs entziehen oder KVP-Logging-Dateien anzeigen.

Die Registerkarte *KVP* listet alle zugewiesenen KVPs sowie alle KVP-Logging-Dateien auf.

Bedienung | Platten | **KVP** | LAN | Bandgeräte | Alle Geräte

Server Unit **ABGSE211** BS2000-VM **VM08SE2**: Zugewiesene KVPs ?

Weiteren KVP zuweisen Verwaltung der KVPs

MNs	KVP-Name	Unit	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle ▼	
CJ_CK	VM8	abgse2mu1	➔
DJ_DK	VM8	abgse2mu2	➔

Anzahl: 2

Server Unit **ABGSE211** BS2000-VM **VM08SE2**: KVP-Logging-Dateien ?

KVP VM8 (abgse2mu1) ▼

Nummer	Dateiname	Dateigröße [Bytes]	
1	KVPLOG.VM8.150526.013116	1.099.982	👁️ 📄
2	KVPLOG.VM8.150525.002748.bz2	443	👁️ 📄
3	KVPLOG.VM8.150524.010432.bz2	426	👁️ 📄
4	KVPLOG.VM8.150523.013821.bz2	423	👁️ 📄

KVP zuweisen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Zugewiesene KVPs* auf *Weiteren KVP zuweisen* und wählen Sie in dem nachfolgenden Dialog einen KVP aus.

KVP entziehen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Zugewiesene KVPs* bei einem KVP auf das Symbol *Entziehen* und bestätigen Sie die Aktion.

KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging-Dateien* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus.

Die vorhandenen KVP-Logging-Dateien zu diesem KVP werden aufgelistet. Das Symbol *Anzeigen* öffnet den Dialog *KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen*, in dem Sie die Sicht auf den Inhalt der anzuzeigenden KVPLLOG-Datei festlegen können.

Die Logging-Sätze werden in einem separaten Fenster angezeigt.

KVP-Logging-Datei herunterladen

- Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging-Dateien* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus. Klicken Sie bei der gewünschten KVP-Logging-Datei auf das Symbol *Download*, geben Sie in dem systemspezifischen Explorersfenster Pfad- und Dateinamen an und speichern Sie die Datei.

Weitere Details zu KVPs finden Sie im [Abschnitt „KVP-Geräte verwalten“](#) auf Seite 162.

Registerkarte LAN

Über diese Registerkarte können Sie der BS2000-VM weitere LAN-Geräte (als Gerätepaar) zuweisen oder LAN-Geräte entziehen.

Die Registerkarte *LAN* listet alle LAN-Geräte auf, die der BS2000-VM zugewiesen sind.

Bedienung | Platten | KVP | **LAN** | Bandgeräte | Alle Geräte

Server Unit **ABGSE211** BS2000-VM **VM08SE2**: Zugewiesene LAN-Geräte ?

Weiteres LAN-Gerät zuweisen Verwaltung der LAN-Geräte

MN	Typ	BS2-IP-Adresse	BS2-MAC-Adresse	Unit	
<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	
CC0E_CC0F	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:57	hnc1-se2	➔
CC2E_CC2F	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:67	hnc1-se2	➔
CC4E_CC4F	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:47	hnc1-se2	➔
CC6E_CC6F	LOCLAN	192.168.151.28	0A:00:14:10:80:1C	hnc1-se2	➔
CC8E_CC8F	LOCLAN	192.168.138.28	0A:00:14:10:10:1C	abgse2mu1	➔
CD04_CD05	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:A2	hnc2-se2	➔
CD14_CD15	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:AA	hnc2-se2	➔
CD2E_CD2F	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:97	hnc2-se2	➔
CD4E_CD4F	ZASLAN	-	00:19:99:9C:76:87	hnc2-se2	➔
CD8E_CD8F	LOCLAN	192.168.139.28	0A:00:14:10:20:1C	abgse2mu2	➔

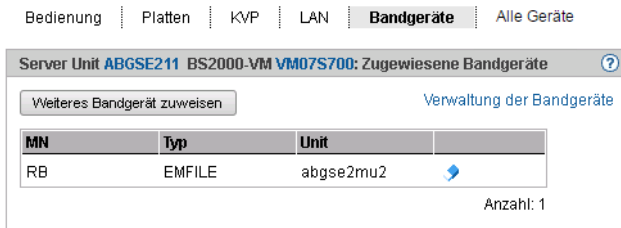
Anzahl: 10

- Klicken Sie auf *Weiteres LAN-Gerät zuweisen*, um der VM ein weiteres LAN-Gerätepaar einzeln zuzuweisen.
- Klicken Sie bei einem LAN-Gerät auf das Symbol *Entziehen*, um der VM das LAN-Gerät zu entziehen.
- Klicken Sie auf *Verwaltung der LAN-Geräte*, um in die Hardware-Geräteverwaltung zu verzweigen, siehe [Abschnitt „LAN-Geräte verwalten“](#) auf Seite 166.

Registerkarte Bandgeräte

Über diese Registerkarte können Sie der BS2000-VM weitere Bandgeräte einzeln zuweisen oder Bandgeräte entziehen.

Die Registerkarte *Bandgeräte* listet alle Bandgeräte auf, die der BS2000-VM zugewiesen sind.

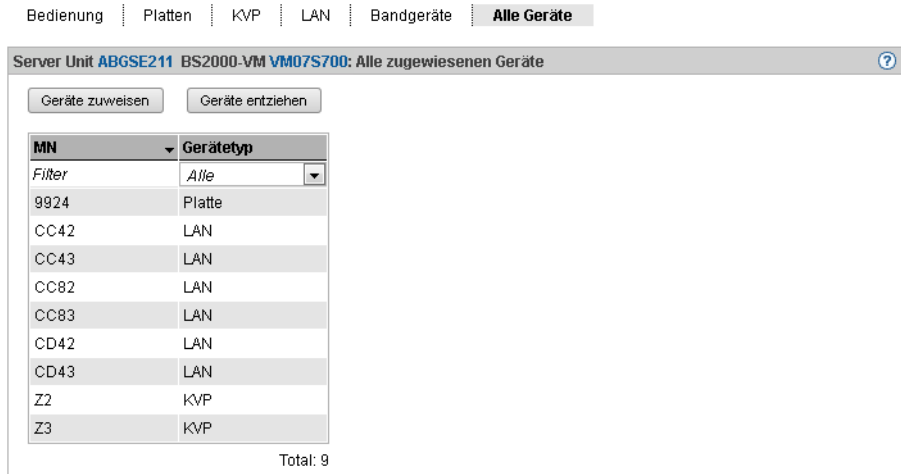


- ▶ Klicken Sie auf *Weiteres Bandgerät zuweisen*, um der BS2000-VM ein weiteres Bandgerät einzeln zuzuweisen.
- ▶ Klicken Sie bei einem Bandgerät auf das Symbol *Entziehen*, um der BS2000-VM das Bandgerät zu entziehen.
- ▶ Klicken Sie auf *Verwaltung der Bandgeräte*, um in die Hardware-Geräteverwaltung zu verzweigen, siehe [Abschnitt „Bandgeräte verwalten“ auf Seite 168](#).

Registerkarte *Alle Geräte*

Über diese Registerkarte können Sie der BS2000-VM typübergreifend weitere BS2000-Geräte zuweisen oder BS2000-Geräte entziehen. D.h. die Zuweisung oder das Entziehen gilt für Mengen von Geräten, welche über MN-Listen, MN-Bereiche oder MNs mit Wildcards definiert werden.

Die Registerkarte *Alle Geräte* listet alle BS2000-Geräte auf, die der BS2000-VM aktuell zugewiesen sind.



Zu jedem zugewiesenen BS2000-Gerät werden die Geräte-Mnemonik und der Gerätetyp angezeigt.

- ▶ Klicken Sie auf *Geräte zuweisen*, um den Wizard *BS2000-Geräte zuweisen* zu starten. Mit Hilfe des Wizards können Sie der BS2000-VM typübergreifend mehrere BS2000-Geräte zuzuweisen.
- ▶ Klicken auf *Geräte entziehen*, um den Dialog *BS2000-Geräte entziehen* zu öffnen. Dort können Sie der VM typübergreifend mehrere Geräte entziehen.

Bei der Angabe der Geräte sind Wildcards und Bereichsangaben möglich.

5.6 Im XenVM-Betrieb arbeiten (auf Server Unit x86)

Die XenVMs einer Server Unit x86 verwalten Sie über den Menüpunkt *Virtuelle Maschinen* → *XenVM*.

5.6.1 VM-Verwaltung

Die Registerkarte *VM-Verwaltung* zeigt eine Übersicht der vorhandenen XenVMs an und ermöglicht Ihnen, neue XenVMs einzurichten bzw. XenVMs zu löschen.

- Wählen Sie *Systeme* → *<unit>* (*SU<x86>*) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM*, Registerkarte *VM-Verwaltung*.

VM-Verwaltung | VM-Ressourcen | VM-Installation | VM-Optionen

Server Unit **su1-se2**: VM-Verwaltung (XenVM) Freier Hauptspeicher: 219.8 GB

VM-Name	Betriebssystem	Virt.	VNC-Port	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>
Linux_1	SUSE Linux Enterprise Server 11	Para	-	STOPPED INST.
Windows_1	Windows Server 2012 (x64)	Voll	-	STOPPED
XenVM_1-RHEL65	RedHat (other)	Voll	-	STOPPED
XenVM_2-Windows2012	Windows Server 2012 (x64)	Voll	-	STOPPED
XenVM_3-SLES11	SUSE Linux Enterprise Server 11	Para	-	STOPPED
XenVM_Index_3	SUSE Linux Enterprise Server 11	Para	5900	RUNNING
XenVM_Index_5	SUSE Linux Enterprise Server 11	Para	5901	RUNNING
XenVM_Index_6	Windows Server 2012 (x64)	Voll	5902	RUNNING

Anzahl: 8

Die Registerkarte *VM-Verwaltung* zeigt Informationen zu den bereits eingerichteten XenVMs an.

Neue XenVM einrichten

Beim Einrichten einer XenVM werden neben Hauptspeicher und CPUs auch virtuelle Geräte konfiguriert. Aus Sicht des Gastsystems (Linux/Windows) erscheinen diese Geräte wie reale Geräte. Damit das Gastsystem die an der XenVM konfigurierten Geräte erkennt und nutzen kann, müssen die entsprechenden Gerätetreiber im Gastsystem installiert sein.

Voraussetzungen

- Diese Aktion ist nicht möglich, wenn die maximale Anzahl von 64 VMs (BS2000 und XenVM) erreicht ist.

- Bevor Sie mit dem Einrichten einer XenVM beginnen, sollten die benötigten Ressourcen verfügbar sein. Die Systemanforderungen sind abhängig von dem zu installierenden Betriebssystem. Insbesondere ist darauf zu achten, dass eine virtuelle Platte in ausreichender Größe vorhanden ist oder erstellt werden kann, damit das Gastsystem ohne Probleme installiert werden kann. Die Data Center Edition von Windows 2008 Server benötigt z.B. mindestens 18 GB Plattenspeicher. Fehlende Ressourcen sind vor dem Einrichten in ausreichender Größe zu konfigurieren; z.B. Platten-Pool anlegen oder vergrößern (siehe [Abschnitt „Virtuelle Platten verwalten“ auf Seite 178](#)), ISO-Image des gewünschten Betriebssystems als Installationsquelle in die lokale Bibliothek hochladen (siehe [Abschnitt „Installationsquellen verwalten“ auf Seite 182](#)).

- ▶ Klicken Sie *Neue XenVM einrichten*.

In dem Wizard *Neue XenVM einrichten* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften der XenVM angeben.

Der Wizard stößt im Hintergrund den Prozess der VM-Erzeugung und abhängig von der Installationsart auch die Installation und das Starten der XenVM an.

Einrichten der XenVM überwachen und Fehlerbehandlung

Das Einrichten einer XenVM setzt voraus, dass alle im Wizard angegebenen Ressourcen zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

Wenn die eingerichtete XenVM sofort gestartet wird, ist das Einrichten einer XenVM ein Prozess, der je nach angegebenen Ressourcen (insbesondere Hauptspeicher) länger dauern kann.

Da Korrektheit und Konsistenz aller Konfigurationsdaten erst im Verlauf dieses Prozesses vollständig überprüft werden, bewirkt ein Fehler (z.B. falsche Installationsquelle) einen relativ schnellen Abbruch des Prozesses (Zustand ABORTED auf der Registerkarte *VM-Installation*) und es wird keine XenVM eingerichtet. Fehlermeldung und Fehlerursache können in diesem Fall direkt im Dialogfenster angezeigt werden.

Es kann allerdings vorkommen, dass der Einrichtungsprozess normal losläuft (also z.B. im Fall der Installation den Zustand INSTALL erreicht), aber die eingerichtete XenVM wird anschließend doch wieder verworfen (z.B. wegen eines Speicherengpasses). In diesem Fall finden Sie trotz der vermeintlichen Erfolgsmeldung im Dialogfenster keine XenVM vor. Die Ursache des Scheiterns finden Sie in der Protokolldatei des Installations- bzw. Einrichtungsprozesses (siehe Registerkarte *VM-Installation*).

Wenn der Installationsprozess bzw. Einrichtungsprozess nach einer gewissen Zeit nicht einen der Zustände ABORTED, INSTALL oder FINISHED erreicht, wird die Überwachung des Prozesses mit einer entsprechenden Meldung abgebrochen. Den aktuellen Zustand finden Sie in der Protokolldatei des Installations- bzw. Einrichtungsprozesses (siehe Registerkarte *VM-Installation*). Falls die XenVM in der Navigation angezeigt wird, finden Sie den aktuellen Zustand auch auf der XenVM-spezifischen Registerkarte *Bedienung*.

Konsole der XenVM

Wenn die XenVM gestartet wurde, können Sie die Konsole der XenVM öffnen. Bei einer Installation können Sie dann z.B. die Meldungen während der Installation des Betriebssystems verfolgen und Abfragen beantworten, siehe [Abschnitt „Konsole der XenVM öffnen“ auf Seite 123](#).

XenVM löschen

Die Aktion ist nur im VM-Status *STOPPED* verfügbar.

- ▶ Klicken Sie bei der zu löschenden XenVM das Symbol *Löschen, geben Sie an, ob die virtuellen Platten mit gelöscht werden sollen* und bestätigen Sie die Aktion.

Je nach Anforderung werden zuerst die virtuellen Platten der XenVM gelöscht. Danach wird die XenVM gelöscht.

5.6.2 VM-Ressourcen verwalten

Die Registerkarte *VM-Ressourcen* gibt einen Überblick über die aktuelle Verteilung der Ressourcen virtuelle CPUs und Hauptspeicher. Gewicht und Begrenzung einer XenVM können Sie auch ändern.

Detaillierte Information zur Registerkarte *VM-Ressourcen* entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.









Gewicht und Begrenzung der XenVM ändern

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM*, Registerkarte *VM-Ressourcen*.

Die Registerkarte *VM-Ressourcen* zeigt die aktuelle Ressourcen-Verteilung an.

VM-Verwaltung | **VM-Ressourcen** | VM-Installation | VM-Optionen

Server Unit **su1-se2**: VM-Ressourcen (XenVM) ?

VM-Name	Hauptspeicher [MB]	vCPUs	Gewicht	Begrenzung [%]	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
Linux_1	512	1	256	0 (Unbegrenzt)	
Windows_1	512	1	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_1-RHEL65	4096	2	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_2-Windows2012	4096	2	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_3-SLES11	4096	4	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_Index_3	4096	2	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_Index_5	3072	2	256	0 (Unbegrenzt)	
XenVM_Index_6	4096	2	256	0 (Unbegrenzt)	

Anzahl: 8

- ▶ Klicken Sie in der Tabellenzeile des XenVM, für das Sie die VM-Ressourcen *Gewicht* und/oder *Begrenzung [%]* ändern wollen, das Symbol *Ändern*.

Der Dialog *Ressourcen ändern* öffnet sich.

- ▶ Ändern Sie die Werte für *Gewicht* und/oder *Begrenzung [%]*.

Detaillierte Information zu diesen Parametern entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

- ▶ Klicken Sie *Ändern*, um die Änderungen zu bestätigen.

5.6.3 VM-Installation verfolgen

Das Betriebssystem der XenVM wird vor dem ersten Start von der festgelegten Installationsquelle installiert. Auf der Registerkarte *VM-Installation* kann der Status des dafür notwendigen Installationsprozesses jederzeit abgefragt werden. Das Installationsprotokoll ist ebenfalls jederzeit einsehbar. Damit besteht die Möglichkeit, aufgetretene Fehler zu analysieren.

Somit existieren für jede XenVM Informationen über die zuletzt abgeschlossene Installation (Installationshistorie) sowie den aktuellen Installationsstatus.

Wenn für eine XenVM der Installationsprozess noch nicht abgeschlossen ist, wird dies auch in der Übersicht der XenVMs sowie auf der Registerkarte *Bedienung* der XenVM als Ergänzung zum VM-Status angezeigt.

Detaillierte Information zur Registerkarte *VM-Installation* entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM*, Registerkarte *VM-Installation*.

Die Registerkarte *VM-Installation* zeigt die XenVMs und die Installationshistorie an.

VM-Verwaltung | VM-Ressourcen | **VM-Installation** | VM-Optionen

Server Unit **su1-se2**: VM-Installation (XenVM) ?

VM-Name	Installationsstatus	Letzte Änderung	Job-ID	
<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▾	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
-	CLOSED	2015-05-12 12:31:42	4FerMO	
-	CLOSED	2015-04-04 07:02:10	SU76PY	

Anzahl: 2

Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.

- Wählen Sie eine der folgenden Aktionen für die VM-Installation:

Detaillierte Informationen zu diesen Aktionen entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

- Installationsprozess abbrechen

Diese Aktion ist nicht verfügbar für bereits beendete Installationsprozesse (*Installationsstatus FINISHED, CANCELED, FAILED* oder *CLOSED*).

- Klicken Sie das Symbol *Abbrechen*, um den Installationsprozess abzubrechen.

Mit *XenVM starten* kann für die XenVM ein neuer Installationsprozess begonnen werden (siehe [Abschnitt „XenVM starten und beenden“ auf Seite 124](#)).

- ▶ Installationsprotokoll anzeigen
 - ▶ Klicken Sie das Symbol *Installationsprotokoll anzeigen*, um den Inhalt der Protokolldatei in einem Dialog anzuzeigen.
- ▶ Installationsprotokoll löschen

Diese Aktion ist nur möglich für bereits beendete Installationsprozesse (*Installationsstatus FINISHED, CANCELED, FAILED* oder *CLOSED*).

 - ▶ Klicken Sie das Symbol *Installationsprotokoll löschen*, um das Protokoll für einen einzelnen Installationsprozess zu löschen.
- ▶ Mehrere Installationsprotokolle löschen

Diese Aktion ist nur möglich für bereits beendete Installationsprozesse (*Installationsstatus FINISHED, CANCELED, FAILED* oder *CLOSED*).

 - ▶ Klicken Sie *Installationsprotokolle löschen*, um die Protokolle mehrerer Installationsprozesse zu löschen. Der Dialog *Installationsprotokolle löschen* öffnet sich.
 - ▶ Wählen Sie die zu löschenden Installationsprotokolle aus und bestätigen Sie den Löschvorgang.

5.6.4 VM-Optionen einstellen

Die Registerkarte *VM-Optionen* bietet folgende Funktionalität:

- Restlaufzeit für Shutdown anzeigen bzw. ändern (XenVM-übergreifend)
- Auto-Start-Einstellungen der XenVMs anzeigen und ändern

Detaillierte Information zur Registerkarte *VM-Optionen* entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

5.6.4.1 Restlaufzeit für Shutdown festlegen

Die Restlaufzeit ist die Zeit, die den Systemen auf den XenVMs zur Verfügung steht, um sich bei einem Shutdown der Server Unit selbst zu beenden. Die Restlaufzeit spielt nur beim Ausschalten oder Neustarten der Server Unit eine Rolle.

Die Restlaufzeit definieren Sie global für alle XenVMs. Beim Shutdown oder Neustart der Server Unit erhalten alle XenVMs das Beendigungssignal, um sich innerhalb der Restlaufzeit selbst zu beenden. Nach Ablauf der Restlaufzeit werden noch laufende XenVMs hart beendet.


Der Wert 00:00 bedeutet, dass keine Restlaufzeit definiert ist, d.h. beim Ausschalten oder bei einem Neustart wird die Beendigung der XenVMs immer abgewartet. Es ist aber empfehlenswert, eine Restlaufzeit zu definieren. Andernfalls kann ein Gastsystem, das beim Beenden auf einen Fehler läuft, das Ausschalten oder Neustarten der Server Unit verhindern, da bei einer Restlaufzeit von 0 kein hartes Beenden erfolgt (es wird gewartet, bis alle XenVMs beendet sind).

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM*, Registerkarte *VM-Optionen*.








Die Registerkarte *VM-Optionen* öffnet sich. Die Gruppe *Allgemeine Optionen* zeigt die Restlaufzeit für Shutdown an.

VM-Verwaltung | VM-Ressourcen | VM-Installation | **VM-Optionen**

Server Unit **su1-se2**: Allgemeine Optionen (XenVM) ?

Restlaufzeit für Shutdown 00:15 (hh:mm) 

Server Unit **su1-se2**: VM-spezifische Optionen (XenVM) ?

VM-Name	Auto-Start	Verzögerungszeit	
Filter	Alle		
Linux_1	Nicht geplant	-	
Windows_1	Nicht geplant	-	
XenVM_1-RHEL65	Nicht geplant	-	
XenVM_2-Windows2012	Nicht geplant	-	
XenVM_3-SLES11	Nicht geplant	-	
XenVM_Index_3	Geplant	00:00 (hh:mm)	
XenVM_Index_5	Geplant	00:00 (hh:mm)	

- Klicken Sie in der Gruppe *Allgemeine Optionen* beim Parameter *Restlaufzeit für Shutdown* das Symbol *Ändern* und wählen Sie die gewünschten Stunden- und Minutenwerte.

5.6.4.2 VM-spezifische Optionen (Auto-Start und Verzögerung) einstellen

Ein automatischer Start (oder eine automatische Systemeinleitung) bedeutet, dass das Betriebssystem der festgelegten XenVMs nach dem Einschalten der Server Unit oder nach einem Neustart automatisch gestartet wird. Die Teilnahme am Auto-Start sowie eine mögliche Zeitverzögerung wird für jede XenVM einzeln konfiguriert.

Die XenVMs werden asynchron gestartet. Dabei werden XenVMs mit gleichem Startzeitpunkt in beliebiger Reihenfolge gestartet.

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Viruelle Maschinen* → *XenVM*, Registerkarte *VM-Optionen*.

Die Gruppe *VM-spezifische Optionen* zeigt eine Liste der eingerichteten XenVMs mit ihrem Namen und der aktuellen Auto-Start-Einstellung an.

- Klicken Sie bei der gewünschten XenVM das Symbol *Ändern* und legen Sie die gewünschte Auto-Start-Einstellung fest.

5.6.5 Eine VM bedienen

Sobald eine XenVM eingerichtet ist, erweitert sich die Primärnavigation unter *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* um ein XenVM-spezifisches Menü *<XenVM-Name>*. Innerhalb des Menüs sind die Funktionen thematisch auf Registerkarten aufgeteilt.

5.6.5.1 VM-Informationen anzeigen

Die Registerkarte *Bedienung* informiert Sie über den aktuellen Status der XenVM und ermöglicht Ihnen das Öffnen der XenVM-Konsole sowie verschiedene Aktionen zur Bedienung der XenVM.

Detaillierte Information zur Registerkarte *Bedienung* entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

- Wählen Sie *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → *<XenVM-Name>*, Registerkarte *Bedienung*.

Die Registerkarte *Bedienung* zeigt die Gruppen *Status*, *Konsole* und *Aktionen* an.

The screenshot displays the 'Bedienung' (Operation) tab for a XenVM. At the top, there is a navigation bar with the following items: 'Bedienung', 'Konfiguration', 'Platten', 'IP Netzwerke', and 'Installationsquellen'. Below this, the main content area is divided into three sections:

- Server Unit su1-se2 XenVM XenVM_Index_5: Status**: This section contains a table with the following data:

Status	▶ RUNNING (seit 2015-05-12 13:53:30)
Anzahl der vCPUs	2
Hauptspeicher	3072 MB
- Server Unit su1-se2 XenVM XenVM_Index_5: Konsole**: This section contains the text 'XenVM Konsole' and a button labeled 'Öffnen'.
- Server Unit su1-se2 XenVM XenVM_Index_5: Aktionen**: This section contains a dropdown menu with 'XenVM neu starten' selected and a button labeled 'Durchführen'.

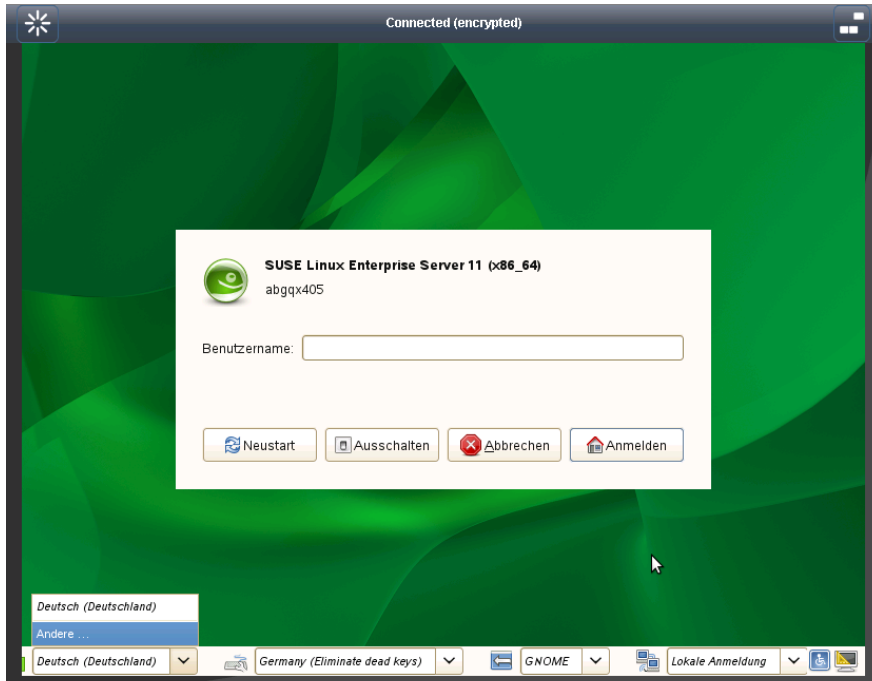
5.6.5.2 Konsole der XenVM öffnen

Das Konsolfenster kann jederzeit, d.h. unabhängig vom Zustand der XenVM geöffnet werden. Damit haben Sie die Möglichkeit, die Konsole bereits vor dem Start der XenVM zu öffnen, die Meldungen während des Systemstarts zu beobachten und evtl. auftretende Fehler zu diagnostizieren.

Führen Sie folgende Schritte aus, um die XenVM-Konsole über den SE Manager zu öffnen:

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → <unit> (SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → <XenVM-Name>, Registerkarte *Bedienung*.
- ▶ Klicken Sie *Öffnen* in der Gruppe *Konsole*.

Es öffnet sich ein Dialog, in dem eine VNC-Konsole als Applet geladen wird. Sofern möglich, wird die Verbindung zur XenVM automatisch hergestellt.



5.6.5.3 XenVM starten und beenden

- ▶ Wählen Sie *Systeme* → <unit> (SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → <XenVM-Name>, Registerkarte *Bedienung*.

Abhängig vom aktuellen VM-Status steht Ihnen in der Gruppe *Aktionen* eine Liste von Aktionen zur Verfügung, die zu einer Änderung des VM-Status führen:

- *XenVM starten*
- *XenVM neu starten*
- *XenVM herunterfahren*
- *XenVM anhalten*
- *XenVM fortsetzen*
- *XenVM ausschalten*

5.6.5.4 Konfiguration der XenVM ändern








Die Konfigurationseinstellungen der XenVM legen Sie beim Einrichten der XenVM fest, siehe [Abschnitt „VM-Verwaltung“ auf Seite 115](#). Mit Ausnahme des Betriebssystems und der Grafikkarte können Sie die Konfigurationseinstellungen nachträglich ändern.

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → <unit> (*SU<x86>*) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → <XenVM-Name>, Registerkarte *Konfiguration*

Die Registerkarte *Konfiguration* zeigt die aktuell konfigurierten Einstellungen der XenVM an.

Bedienung | **Konfiguration** | Platten | IP Netzwerke | Installationsquellen

Server Unit *su1-se2* XenVM *XenVM_Index_5*: Konfiguration ?

Name	XenVM_Index_5	
Beschreibung		
Betriebssystem	SUSE Linux Enterprise Server 11	
Anzahl der vCPUs	2	
Hauptspeicher	3072 MB	
Tastaturlayout	Deutsch	
Grafikkarte	para	
Konsolpasswort	Nein	 

Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.

- Klicken Sie in der Liste bei der Einstellung, die Sie ändern wollen, auf das Symbol *Ändern*.

Ein Dialog zum Ändern der Konfigurationseinstellung öffnet sich.

5.6.5.5 Geräte der XenVM verwalten

XenVMs erhalten bereits beim Einrichten eine minimale Grundausstattung von XenVM-Geräten:

- eine virtuelle Platte
- ein virtuelles DVD-Gerät, wenn eine Standardinstallation vorliegt (das Gastsystem wird von einer Installationsquelle auf Platte installiert)
- optional: eine virtuelle Netzwerkkarte

Sie können die Zuweisung von XenVM-Geräten dem aktuellen Bedarf anpassen.

Registerkarte Platten

Einer XenVM weisen Sie Plattenspeicher über eine virtuelle Platte zu. Die virtuelle Platte richten Sie in einem Platten-Pool ein, in dem noch freier Speicherplatz vorhanden ist. Ein Platten-Pool stellt seinen Speicherbereich, der auf physikalischen Platten liegt, zur Verfügung (siehe [Abschnitt „XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86“ auf Seite 175](#)). Die erste virtuelle Platte der XenVM konfigurieren Sie beim Einrichten der XenVM; siehe [Abschnitt „VM-Verwaltung“ auf Seite 115](#).



- ▶ Wählen Sie *Systeme* → <unit> (SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → <XenVM-Name>, Registerkarte *Platten*.

Bedienung | Konfiguration | **Platten** | IP Netzwerke | Installationsquellen

Server Unit **su1-se2** XenVM **XenVM_Index_5**: Zugewiesene virtuelle Platten

Virtuelle Platte zuweisen

Boot-Platte auswählen

Virtuelle Platte	Platten-Pool	Größe [MB]	Virtuelles Gerät	Gerätenummer	Boot	Zugreifbar	
DX440_L0171	DX440_V017	20480	xvda	51712	Ja	Ja	 

Anzahl: 1

Die Registerkarte *Platten* zeigt die virtuellen Platten an, die aktuell der XenVM zugewiesen sind. Sie können eine virtuelle Platte zuweisen, die Boot-Platte auswählen, die Kapazität einer zugewiesenen Platte ändern oder eine Platte entfernen:

Eine weitere virtuelle Platte zuweisen

- ▶ Klicken Sie *Virtuelle Platte zuweisen* (oberhalb der Tabelle). Im Dialog *Virtuelle Platte zuweisen* geben Sie den Gerätenamen an und bestimmen, ob die Platte neu erstellt wird oder ob eine bereits vorhandene Platte verwendet wird.

Die zugewiesene neu erstellte bzw. bereits vorhandene Platte steht an der XenVM sofort mit dem angegebenen Gerätenamen zur Verfügung. Eine bereits vorhandene Platte wird ggf. auch von anderen XenVMs benutzt.

Boot-Platte auswählen

Standardmäßig wird beim Einrichten der XenVM die konfigurierte virtuelle Platte zur Boot-Platte. Wenn durch Konfigurationsänderungen keine Boot-Platte mehr bestimmt ist oder wenn neben der Boot-Platte weitere virtuelle Platten zur Verfügung stehen, können Sie die Boot-Platte neu festlegen.

Diese Aktion ist nur möglich, wenn sich die XenVM im Zustand *STOPPED* bzw. *STOPPED/INSTALLATION* befindet.

- ▶ Klicken Sie *Boot-Platte auswählen* (oberhalb der Tabelle). Wählen Sie im Dialog *Boot-Platte auswählen* eine der virtuellen Platten als Boot-Platte aus.

Die ausgewählte Platte wird sofort zur Boot-Platte. Beim nächsten Start der XenVM wird versucht, das Betriebssystem von dieser Platte zu laden.

Kapazität einer virtuellen Platte erhöhen

Sie können die Größe einer virtuellen Platte erhöhen, solange der zugehörige Platten-Pool ausreichend freien Speicherplatz aufweist.

Diese Aktion ist nur möglich, wenn sich die XenVM im Zustand *STOPPED* bzw. *STOPPED/INSTALLATION* befindet.

- ▶ Klicken Sie bei der zu erweiternden Platte das Symbol *Ändern* und geben Sie die Größe des zusätzlichen Speichers (in MB) an.

Wenn der angegebene Wert den Maximalwert nicht überschreitet, wird die virtuelle Platte entsprechend vergrößert. Dabei wird die Angabe auf einen durch 4 teilbaren Wert aufgerundet.

Ein zu geringer Maximalwert weist darauf hin, dass der Platten-Pool nicht über genügend freien Speicherplatz verfügt. Erweitern Sie in diesem Fall zunächst den Platten-Pool.

Virtuelle Platte entfernen

Sie können eine virtuelle Platte aus der Konfiguration der XenVM entfernen. Die Platte bleibt als freie virtuelle Platte verfügbar und kann an einer anderen XenVM wieder verwendet werden.

Diese Aktion ist unabhängig vom Zustand der XenVM, also auch im Zustand *RUNNING* möglich.

- ▶ Klicken Sie bei der zu entfernenden Platte das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

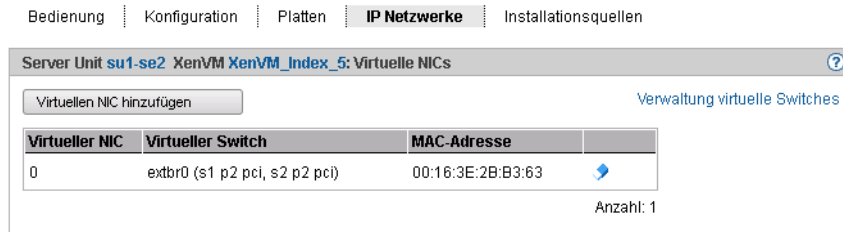
Die virtuelle Platte wird sofort aus der Konfiguration der XenVM entfernt. Die Platte wird unter den XenVM-Geräten als freie virtuelle Platte angezeigt.

Wenn Sie die Boot-Platte entfernt haben, müssen Sie vor dem nächsten Start der XenVM eine andere Platte als Boot-Platte bestimmen.

Registerkarte IP Netzwerke

Beim Einrichten der XenVM können Sie optional eine virtuelle Netzwerkkarte für den Netzwerkzugang der XenVM konfigurieren (siehe [Abschnitt „VM-Verwaltung“ auf Seite 115](#)). Die virtuelle Netzwerkkarte stellt die Netzwerkverbindung der XenVM über einen virtuellen Switch her. Virtuelle Switches stellen Sie als XenVM-Geräte zur Verfügung (siehe [Abschnitt „XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86“ auf Seite 175](#)).

- Wählen Sie *Systeme* → *<unit> (SU<x86>)* → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → *<XenVM-Name>*, Registerkarte *IP Netzwerke*.



Die Registerkarte *IP Netzwerke* zeigt die konfigurierten virtuellen NICs der XenVM an. Sie können eine virtuelle NIC hinzufügen oder entfernen:

Virtuellen NIC hinzufügen

- Klicken Sie *Virtuellen NIC hinzufügen* und geben Sie im Dialog *Virtuellen NIC hinzufügen* die erforderlichen Einstellungen ein.

Die virtuelle Netzwerkkarte wird sofort eingerichtet.

Virtuelle NIC entfernen

Sie können eine nicht mehr benötigte virtuelle Netzkarte aus der Konfiguration entfernen. Bei einem voll virtualisierten Gastsystem wird das Entfernen im laufenden Betrieb in Abhängigkeit von den installierten VMDBP-Treibern ggf. mit einer entsprechenden Meldung abgewiesen.

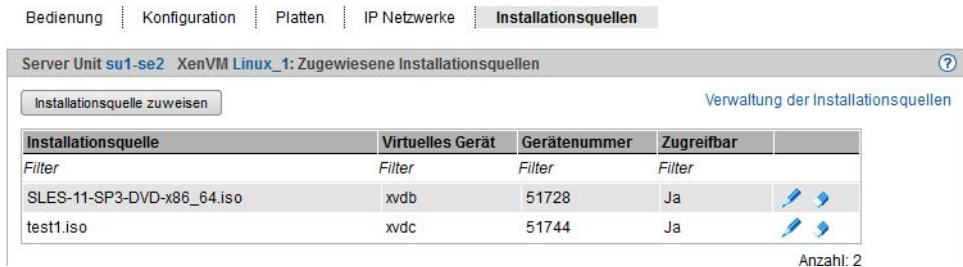
- Klicken Sie bei der zu löschenden virtuellen Netzkarte das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

Die virtuelle Netzwerkkarte wird aus der Konfiguration entfernt. Die verwendete MAC-Adresse ist wieder frei verfügbar.

Registerkarte Installationsquellen

Beim Einrichten der XenVM geben Sie eine Installationsquelle an, von der das Betriebssystem der XenVM oder eine Anwendung installiert werden soll (siehe [Abschnitt „VM-Verwaltung“ auf Seite 115](#)). Mögliche Installationsquellen stehen in der lokalen Bibliothek auf der Server Unit zur Verfügung (siehe [Abschnitt „XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86“ auf Seite 175](#)). Eine Installationsquelle, die für die Installation der XenVM verwendet werden soll, müssen Sie der XenVM als virtuelles DVD-Gerät zuordnen.

- Wählen Sie *Systeme* → <unit> (SU<x86>) → *Virtuelle Maschinen* → *XenVM* → <XenVM-Name>, Registerkarte *Installationsquellen*.



Die Registerkarte *Installationsquellen* zeigt die Installationsquellen der XenVM an. Während eines Installationsvorgangs wird ggf. auch die Installations-Konfigurationsdatei angezeigt. Sie können nachträglich eine Installationsquelle hinzufügen, wechseln oder entfernen:

Installationsquelle zuweisen

Die XenVM bootet immer von der Installationsquelle mit der niedrigsten virtuellen Geräte­nummer (z.B. von hda bzw. xvda). Wie die anderen Installationsquellen behandelt werden, entscheidet sich im Gastsystem.

- Klicken Sie *Installationsquelle zuweisen* (oberhalb der Tabelle) und geben Sie im Dialog *Installationsquelle zuweisen* die erforderlichen Einstellungen ein.

Die neue Installationsquelle wird sofort zu den Installationsquellen der XenVM hinzugefügt.

Installationsquelle wechseln

Das Wechseln der Installationsquelle ist auch im laufenden Betrieb möglich. Das Zuweisen keiner Installationsquelle ist nur bei einem voll virtualisierten Gastsystem (Windows oder *Anderes Betriebssystem*) möglich.

Das virtuelle Laufwerk wird beibehalten (ggf. auch als leeres Laufwerk). Der Zugriff aus dem laufenden Gastsystem ist sofort möglich (z.B. Setup für eine Anwendungsin­stallation aufrufen).

- Klicken bei der Installationsquelle, die Sie austauschen wollen, das Symbol *Wechseln* und wählen Sie eine andere Installationsquelle aus der Liste aus.

Die neue Installationsquelle wird sofort zu den Installationsquellen der XenVM hinzugefügt.

Installationsquelle entfernen

Für eine Installationsquelle, die nicht mehr verwendet werden soll, können Sie die Zuweisung zur XenVM entfernen. Diese Aktion ist unabhängig vom Zustand der XenVM, also auch im Zustand *RUNNING* möglich.

- ▶ Klicken Sie bei der Installationsquelle, die Sie entfernen wollen, das Symbol *Entziehen* und bestätigen Sie die Aktion.

Die Zuweisung der Installationsquelle zu dem virtuellen Gerät der XenVM wird sofort aufgehoben. Das virtuelle Gerät kann für neue Zuweisungen verwendet werden. Die Installationsquelle ist in der lokalen Bibliothek weiterhin verfügbar.

6 Systeme auf Application Units bedienen und verwalten

Auf einer Application Unit läuft in der Regel ein Betriebssystem eines Fremdherstellers (Windows-, Linux- oder Unix-Systeme). Der Umfang der Einstell- und Anzeigemöglichkeiten richtet sich daher nach dem jeweiligen Betriebssystem. Eine Application Unit kann mit einem Native-Betriebssystem oder einem Hypervisor-System betrieben werden. Ein Hypervisor-System erlaubt den Betrieb von VMs. Diese werden im SE Manager angezeigt und können mit ihm bedient werden.

Folgende Hypervisor-Systeme können eingerichtet werden: HyperV Windows Server, VMware vSphere, Oracle VM Server, Citrix XenServer.

Application Units werden in der Primärnavigation als *<unit>(AUxx)* angezeigt.

6.1 Native System bedienen

Ein Native System bedienen Sie über die Registerkarte Bedienung.

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → *<unit>(AU<model>)*, Registerkarte *Bedienung*.

Die Registerkarte *Bedienung* öffnet sich (Beispiel für ein Linux Red Hat System).

Bedienung

Application Unit **abgqa600**: Status ?

Hostname	abgqa600
Status	▶ RUNNING
Seriennummer	YLFV001002
Betriebssystem	Red Hat Enterprise Linux Server 6.4

Application Unit **abgqa600**: Bedienung ?

iRMC Öffnen

Application Unit **abgqa600**: Aktionen ?

Aktion: Herunterfahren (Shutdown) Durchführen

Bedienung

- ▶ Klicken Sie in der Registerkarte *Bedienung* in der Gruppe *Bedienung* auf *Öffnen*:
 - Für eine AU47 und AU25 öffnen Sie damit die Web-Oberfläche des iRMC der AU.
 - Für eine AU87/DBU87 öffnen Sie damit die Web-Oberfläche des Management Boards.

System hochfahren oder herunterfahren (Shutdown)

Die möglichen Aktionen hängen vom jeweiligen Zustand des Systems ab: Läuft das System, dann wird in der Registerkarte *Bedienung* in der Gruppe *Aktionen* der Text Herunterfahren (Shutdown) angezeigt. Läuft das System nicht, dann wird der Text Hochfahren (Boot) angezeigt.

- ▶ Klicken in der Gruppe *Aktionen* auf *Durchführen*, um das System herunterzufahren bzw. hochzufahren.

6.2 Virtuelle Maschinen bedienen

Wenn eine AU mit einem Hypervisor-System betrieben wird, können (über dieses Hypervisor-System) VMs eingerichtet werden. Die VMs einer AU bedienen Sie über den Menüpunkt *Virtuelle Maschinen*.

Sobald eine VM eingerichtet ist, erweitert sich die Primärnavigation unter *Systeme* → *<unit>(AU<model>)* → *Virtuelle Maschinen* um ein VM-spezifisches Menü *<VM-Name>*.



Bei AU87 oder DBU87 laufen Systeme jeweils auf den einzelnen Partitionen der AU ab. Sobald eine VM eingerichtet ist, erweitert sich die Primärnavigation unter *Systeme* → *<unit>(AU87/DBU87)* → *<unit>(<partition>)* → *Virtuelle Maschinen* um ein VM-spezifisches Menü *<VM-Name>*. In diesem Fenster können Sie die VM bedienen.

Informationen über VMs

Die Registerkarte *VM-Übersicht* informiert über die virtuellen Maschinen, die an der AU unter einem Hypervisor laufen (HyperV Windows Server, VMware vSphere, Oracle VM Server, Citrix XenServer).

- Wählen Sie *Systeme* → *<unit>(AUxx)* → *Virtuelle Maschinen*, Registerkarte *VM-Übersicht*.

An AU87 oder DBU87 wählen Sie *Systeme* → *<unit>(AU87/DBU87)* → *<unit>(<partition>)* → *Virtuelle Maschinen*, Registerkarte *VM-Übersicht*.

Die Registerkarte *VM-Übersicht* zeigt die eingerichteten VMs an.

Eine VM bedienen

Im VM-spezifischen Menü erhalten Sie Detailinformationen über die VM. Situationsabhängig können Sie auch direkt eine Aktion für die VM durchführen (z.B. eine VM starten).

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Systeme* → *<unit>(AUxx)* → *Virtuelle Maschinen* → *<VM-name>*.

An AU87 oder DBU87 wählen Sie *Systeme* → *<unit>(AU87/DBU87)* → *<unit>(<partition>)* → *Virtuelle Maschinen* → *<VM-name>*, Registerkarte *VM-Übersicht*.

Die Registerkarte *Bedienung* öffnet sich und zeigt in der Gruppe *Status* die Eigenschaften und den aktuellen Status der VM an.

Zu den Hypervisor-Typen Oracle VM Manager und VMware vSphere wird zusätzlich die Gruppe *Bedienung* angezeigt, sofern der zugehörige Hypervisor aktiv ist und durch die Management Unit erreichbar ist, d.h.

- Der Oracle VM Manager muss als Benutzerdefinierte Anwendung eingebunden sein, siehe [Abschnitt „Benutzerdefinierte Management Anwendungen verwalten“ auf Seite 146](#).
- Für VMware vSphere muss auf der Application Unit eine VM mit vCenter Server laufen.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Bedienung* VMware vSphere Web Client bzw. Oracle VM Manager *Öffnen*.

Der VM-Manager öffnet sich in einem neuen Fenster. Nach erfolgreichem Login erhalten Sie dort Zugang zu der Verwaltung der VMware Hosts/Systeme bzw. der Oracle VM Hosts/Systeme.

Einige Aktionen für die VM können Sie auch direkt im SE Manager aufrufen:

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktionen* eine Aktion, die für die VM direkt durchgeführt werden soll.
Situationsabhängig stehen die Aktionen *VM starten*, *VM neu starten*, *VM herunterfahren*, *VM anhalten*, *VM fortsetzen* und *VM ausschalten* zur Auswahl.
Diese Aktionen stehen auch für VMs der Hypervisor Citrix XenServer und Microsoft HyperV zur Verfügung.

6.3 Betriebssystem auf einer Application Unit installieren

Als Administrator verwalten Sie die Anwendungen und das Betriebssystem auf AUs.

Eine AU wird auf Kundenwunsch bereits beim Hersteller konfiguriert und mit einem Betriebssystem versehen. In diesem Fall wird sie vorinstalliert geliefert und die folgenden Schritte sind nicht mehr erforderlich. Eine Neuinstallation des Betriebssystems durch den Kunden ist auch in diesem Fall möglich.

SAS/SATA-Controller-Karte konfigurieren

Die AU verfügt über einen SAS/SATA-RAID-Controller mit „MegaRAID-Funktionalität“. Sie können den SAS/SATA-RAID-Controller entweder vor der Installation mit dem LSI WebBIOS oder während der Installation mit dem ServerView Installation Manager konfigurieren. Für Basis-RAID-Konfigurationen kann der ServerView Installation Manager im Rahmen der Betriebssysteminstallation genutzt werden.



Für die MegaRAID-Konfiguration stellt der Controller ein eigenes Utility zur Verfügung. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch „LSI MegaRAID SAS Software“ [17].

Weitere Informationen zu Modular RAID Controllern finden Sie im Installationshandbuch „LSI Controllers Modular RAID Controller“ [18].

Beschreibungen zu Betriebssystemen, die nicht im Handbuch des Controllers beschrieben sind, finden Sie in entsprechenden Readme-Dateien auf den Treiber-CDs.

integrated Remote Management Controller (iRMC) konfigurieren

Die iRMC-LAN-Schnittstelle ist bereits vom Hersteller für ihr Administrations-LAN vorkonfiguriert. Damit können Sie alle Funktionen des iRMC wie Advanced Video Redirection (AVR) und Remote Storage für eine Betriebssysteminstallation nutzen.

Falls Sie eine andere als die vorkonfigurierte Netzwerk-Konfiguration verwenden möchten, so passen Sie die Konfiguration des iRMC entsprechend an.

Wichtige Server-Parameter wie ASR&R-Einstellungen (Automatic Server Reconfiguration and Restart) und Watchdog-Einstellungen konfigurieren Sie in der Weboberfläche des iRMC der Application-Unit.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch „iRMC S2 - integrated Remote Management Controller“ [12].

Konfiguration und Betriebssysteminstallation mit dem ServerView Installation Manager

Mit Hilfe des ServerView Installation Managers auf der beiliegenden ServerView Suite DVD1 können Sie die Betriebssysteminstallation durchführen und außerdem hardware-spezifische Parameter der AU konfigurieren. Dies umfasst die Konfiguration von Einstellungen mit dem ServerView Configuration Manager und die RAID-Controller-Konfigurierung mit dem ServerView RAID Manager.

Wie Sie den ServerView Installation Manager bedienen sowie weitere Informationen finden Sie in dem zugehörigen Handbuch [15].

Konfiguration und Betriebssysteminstallation ohne den ServerView Installation Manager

Bei manueller Installation ohne den ServerView Installation Manager können Sie alle Aspekte der Server-, RAID- und Betriebssysteminstallation entsprechend ihren Anforderungen konfigurieren.

RAID-Controller konfigurieren

Die Konfiguration des SAS/SATA-RAID-Controller mit „MegaRAID-Funktionalität“ erfolgt mit dem WebBIOS Tool des Controllers (siehe „[SAS/SATA-Controller-Karte konfigurieren](#)“ auf Seite 137).

Betriebssystem installieren:

- ▶ Legen Sie die CD/DVD/BD des zu installierenden Betriebssystems ein.
- ▶ Starten Sie die AU neu.
- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm und die Anweisungen im Handbuch zum Betriebssystem.

ServerView-Agenten und ServerView-RAID Manager installieren

AUs werden im Rahmen des Service-Konzepts für SE Server permanent überwacht; Hardware-Probleme werden an die Service-Zentrale gemeldet.

Für das Hardware-Monitoring ist die Installation von ServerView-Agenten und des ServerView-RAID Manager im Betriebssystem der Application-Unit eine notwendige Voraussetzung.

- ▶ Installieren Sie die ServerView-Agenten und den ServerView-RAID Manager. Nutzen Sie dazu eine der folgenden Möglichkeiten:

- Die Software können Sie unter Angabe der Seriennummer der Application-Unit aus dem Internet herunterladen: <http://support.ts.fujitsu.com>, Abschnitt *Driver & Downloads*. Sie finden die beiden Software-Pakete unter *Server Management Software*.
- Die Software können Sie von ServerStart DVD1 installieren, die mit der Application-Unit mitgeliefert wird.
- Die Software können Sie im Rahmen der Betriebssysteminstallation installieren, wenn Sie das Betriebssystem mit dem ServerView Installation Manager installieren.

Die dazugehörigen Installationsanweisungen finden Sie in den Installationsanleitungen zum ServerView Operation Manager [16] und [17].

Netzwerk für internes LAN und Administrations-LAN konfigurieren

AUs besitzen zwei festgelegte Netzwerke zur Anbindung an die MU und für die Administration:

- das SE Server interne Netzwerk (Verbindung zur MU für die Statusüberwachung und für Service-Zwecke)
- das Administrations-Netzwerk

Konfigurieren Sie diese Netzwerke im Rahmen der Betriebssysteminstallation.

Die eth-Schnittstellen der AU identifizieren

Wenn Sie die LAN-Adresse im Management-Netzwerk auf der AU konfigurieren, ermitteln Sie als Erstes, welche eth-Schnittstelle für das Management-Netzwerk vorgesehen ist.

Die Zuordnung der eth-Schnittstellen zum Port können Sie durch einen Vergleich der MAC-Adressen feststellen. Verwenden Sie hierzu folgende Hilfsmittel:

- die ID-Karte, die sich in der Frontseite der AU befindet. Auf dieser finden Sie die MAC-Adressen für LAN A (entspricht Port 1) bzw. LAN B (entspricht Port 2).
- ein Betriebssystem-spezifisches Kommando/Tool (z.B. *ifconfig* unter Linux), das für jedes eth-Interface die MAC-Adresse des entsprechenden Ports anzeigt.

Konfigurieren Sie auf Port 1 das interne LAN und auf Port 2 das Administrations-LAN.

Weitere Informationen zur Belegung der LAN-Ports finden Sie in der Betriebsanleitung „Additive Komponenten“ [4].

LAN-Schnittstellen konfigurieren

Die identifizierten Schnittstellen für das Management-Netzwerk konfigurieren Sie mit Linux-Mitteln mit den passenden IP-Adressen, Subnetzmasken und Gateways.

Die IP-Adresse im Management-Netzwerk konfigurieren Sie entsprechend ihrem Administrations-Netzwerk, so wie es mit dem Service in der Installations-Checkliste festgelegt wurde.



Zusätzlich besteht die Möglichkeit, eine AU auch an die internen Daten-Netze (DANPRnn) oder externen Daten-Netze (DANPUnn) anzubinden. Fragen Sie hierzu Ihren Service-Techniker.

7 Anwendungen verwalten

Sie verwalten Anwendungen über das Menü *Anwendungen* in der Primärnavigation:



Übersicht über alle Anwendungen des SE Servers

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Anwendungen* → *Übersicht*. Die Registerkarte *Übersicht* öffnet sich.

Übersicht

SE Management Anwendungen

Name	Beschreibung
BS2000 Backup Monitor	Backup Monitor für HSMS und FDDRL im BS2000
ROBAR	ROBAR-SV Server

Anzahl: 2

Benutzerdefinierte Management Anwendungen

Name	Beschreibung	Typ	System
OVM_Manager	Manager fuer Primequest	OVMM	abgse1au25-1

Anzahl: 1

Benutzerdefinierte Verweise

Name	Beschreibung	Unit	System
OracleDB	Oracle Enterprise Manager	abgse1au87-3	linux-u2n4
BS2000-Msg	BS2000 Systemmeldungen OSD V10	-	-

Anzahl: 2

Die Anwendungsliste besteht aus drei Gruppen:

- SE Management Anwendungen sind vollständig in den SE Manager integriert.
- Benutzerdefinierte Management Anwendungen werden in einem neuen Fenster oder Tab des Browsers geöffnet.
- Benutzerdefinierte Verweise werden in einem neuen Fenster oder Tab des Browsers geöffnet.

7.1 SE Management-Anwendungen

SE Management Anwendungen laufen auf den Management Units und sind vollständig im SE Manager integriert. Details siehe [Abschnitt „Management Anwendungen“](#).

Derzeit ist folgende SE Management Anwendung integriert:

- [BS2000 Backup Monitor](#)

Folgende SE Management Anwendungen können integriert werden:

- [openUTM WebAdmin](#)
- [ROBAR](#)

openUTM WebAdmin und ROBAR sind kostenpflichtige Produkte mit eigener Online-Hilfe.

7.1.1 BS2000 Backup Monitor

Der BS2000 Backup Monitor überwacht Backup-Aufträge, die in den BS2000-Systemen des SE Servers mit den Software-Produkten HSMS und FDDLRL beauftragt wurden. Ob bzw. welche Informationen eines BS2000-Systems zum BS2000 Backup Monitor übertragen werden, steuert jeweils ein HSMS- und FDDLRL-Parameter.

- ▶ Wählen Sie *Anwendungen* → *BS2000 Backup Monitor* → *Übersicht*, Registerkarte *Übersicht*.

Hostname	HSMS Auftragsstatus						FDDLRL Auftragsstatus			
	ACCEPTED	STARTED	INTERRUPT...	COMPLETED OK	COMPLETED WARNINGS	COMPLETED ERRORS	ACCEPTED	STARTED	COMPLETED OK	COMPLETED ERRORS
Summe	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-
ABGN406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE21A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE21B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE21C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE21D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE21F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ABGSE301	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-
ABGSE308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DD17ZE40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anzahl Aufträge: 31 Anzahl Hosts: 13

In der Registerkarte *Übersicht* können Sie Aufträge abrufen und löschen.

- ▶ Über die Registerkarte *Aufträge* erhalten Sie detailliertere Informationen über die einzelnen Aufträge und können ggf. die Report-Datei anzeigen.

Die Anzeige der Backup-Aufträge per SE Manager ist nur bei aktivem REWAS möglich, siehe [Abschnitt „Einbindung von BS2000 in den SE Manager“](#) auf Seite 36.

7.1.2 openUTM WebAdmin

Über openUTM WebAdmin können Sie openUTM-Anwendungen auf dem SE Server verwalten. openUTM WebAdmin besitzt eine eigene Online-Hilfe.

- ▶ Wählen Sie *Anwendungen* → *openUTM WebAdmin*.

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt die Startseite *Home* von openUTM WebAdmin.

Home

Name	Gruppe	UTM-Anwendungen	Bemerkung
Filter	Alle	Alle	Alle
openUTM -Alle UTM-Anwendu		<alle>	Contains all UTM applications from the
openUTM geg-bs2000	michael	GEGUTMD / D016ZE09, QTESTXXA / DI	
openUTM geg-unix	michael	GEG07 / MCHUTM8A, GEG07 / MCH00	

Anzahl Kollektionen: 3

In der Primärnavigation werden die Menüs von openUTM WebAdmin angezeigt.

- ▶ Über *SE Manager* in der Primärnavigation kehren Sie wieder zum SE Manager zurück.

7.1.3 ROBAR

Über den ROBAR-SV Manager können Sie am SE Server ROBAR-SV Instanzen verwalten. Der ROBAR-SV Manager besitzt eine eigene Online-Hilfe.

- ▶ Wählen Sie *Anwendungen* → *ROBAR*.

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt alle ROBAR-SV Instanzen an.

Übersicht

ROBAR-SV Instanzen ?

Konfigurationsdatei hochladen

Erzeugen einer neuen Instanz

Name	Schnittstelle	Verbindung	Instanz-Status	Verbindungsstatus	Aktion
<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	
sci_meise_conf	ABBA	172.17.37.75,9058	RUNNING		
sci_meiseu_conf	ABBA	172.17.37.75,9059	STOPPED		
sci_meiseu_s	ABBA	172.17.37.75,9059	STOPPED		
sci_meise_s	ABBA	172.17.37.75,9058	DEFINED		
sci_star_conf	ABBA	172.17.36.133,9059	DEFINED		
fink_conf	ABBA	172.17.38.128,9058	DEFINED		
sci_i15_conf	ABBA	172.17.35.57,3000	DEFINED		
sci_i25_conf	SCSI	3500308c001415800	DEFINED		
sci_i56_conf	SCSI	1ADIC_A0C0245B03_LLD	DEFINED		
sci_i54_conf	SCSI	1ADIC_A0C0245B03_LLB	DEFINED		

Anzahl Instanzen: 10

In dieser Registerkarte können Sie eine Konfigurationsdatei hochladen, die Konfigurationsdatei einer Instanz auswählen, ansehen und bearbeiten, eine neue ROBAR-SV Instanz erzeugen oder ROBAR-SV Instanzen löschen.

In der Primärnavigation werden die Menüs der ROBAR-SV Instanzen und des ROBAR-SV Managements angezeigt.

- Über *SE Manager* in der Primärnavigation kehren Sie wieder zum SE Manager zurück.

7.2 Benutzerdefinierte Management Anwendungen verwalten

Bei Bedarf können Sie eine benutzerdefinierte Management Anwendung in den SE Manager einbinden. Benutzerdefinierte Management Anwendungen erweitern die Infrastruktur des SE Managers.

Für die Einbindung werden die URL (der Link) und Zugangsdaten benötigt. Über den Link können aus dem SE Manager direkt zu einer Anwendung wechseln. Jede Anwendung öffnet sich in einem eigenen Tab oder Fenster des Browsers.

Die Zugangsdaten dienen als Schnittstelle zwischen dem SE Manager und der Management Anwendung. Im Fall der Oracle VM-Managers wird damit die Integration der VMs der Application Unit in den SE Manager ermöglicht.

- ▶ Wählen Sie *Anwendungen* → *Benutzerdefinierte Anwendungen*, Registerkarte *Verwaltung*.

Die Registerkarte *Verwaltung* zeigt in der Gruppe *Benutzerdefinierte Management Anwendungen* die Liste der benutzerdefinierten Management Anwendungen, die im SE Manager eingebunden sind, an.

Verwaltung

Benutzerdefinierte Management Anwendungen ?

Benutzerdefinierte Management Anwendung einbinden

Name und Beschreibung	Typ	FQDN:Port	System	Kennung	
OVM_Manager	i OVMM	abgse1au25-1.abg.fsc.ne...	abgse1au25-1	admin	✎ ✕

Anzahl: 1

- ▶ Mit den Symbolen *Ändern* und *Entfernen* können Sie Anwendungseigenschaften ändern (z.B. eine URL) oder den Link zu einer Anwendung aus dem SE Manager entfernen.
- ▶ Durch Klicken auf den Namen einer Anwendung in dieser Tabelle wird diese geöffnet. So wird z.B. der Oracle VM Manager zum Verwalten der VMs einer Application Unit geöffnet.
- ▶ Über *Benutzerdefinierte Management Anwendung einbinden* können Sie weitere Anwendungen in den SE Manager einbinden.







Hinweis zum Oracle VM Manager

Wenn Sie einen Oracle VM Manager über seine Web-Oberfläche bedienen möchten, dann müssen Sie Oracle VM Manager als Benutzerdefinierte Anwendung einbinden. Dabei müssen Sie darauf achten, dass Sie die Werte für FQDN:Port und System (AU, auf der die Management-Anwendung läuft) korrekt versorgen, denn diese Werte können nach dem Einbinden nicht mehr geändert werden.

7.3 Benutzerdefinierte Verweise verwalten

- ▶ Wählen Sie *Anwendungen* → *Benutzerdefinierte Anwendungen*, Registerkarte *Verwaltung*.

Die Registerkarte *Verwaltung* zeigt in der Gruppe *Benutzerdefinierte Verweise* die Liste der benutzerdefinierten Verweise, die im SE Manager eingebunden sind, an.

Benutzerdefinierte Verweise ?				
Benutzerdefinierten Verweis einbinden				
Name und Beschreibung	URL	Unit	System	
OracleDB	 https://192.168.65.225:1158/em/	abgse1au87-3	linux-u2n4	 
BS2000-Msg	 http://manuals.ts.fujitsu.com/files/htr...	-	-	 

Anzahl: 2

- ▶ Mit den Symbolen *Ändern* und *Entfernen* können Sie Anwendungseigenschaften ändern (z.B. eine URL) oder den Link zu einer Anwendung aus dem SE Manager entfernen.
- ▶ Über *Benutzerdefinierten Verweis einbinden* können Sie weitere externe Verweise in den SE Manager einbinden.

8 Performance überwachen

Der Performance Monitor openSM2 kann in den SE Manager integriert werden. Damit lässt sich die Performance der Server Units und der darauf laufenden Systeme zentral über den SE Manager überwachen. openSM2 ist optional und kostenpflichtig.

- Klicken Sie in der Primärnavigation auf *Performance*. Die Startseite des openSM2 Managers öffnet sich. Das Layout entspricht dem Layout des SE Managers.

The screenshot displays the openSM2 Manager interface. The top navigation bar includes a menu icon, the title 'openSM2 Manager', and the current Management Unit 'abgse2mu1'. Below this, there are tabs for 'Systeme', 'Systemeigenschaften', and 'Alarmmeldungen'. The left sidebar provides navigation options: 'SE Manager', 'Ansichten', 'Übersichten', 'Reportansichten', 'Systeme', 'Systemgruppen', 'sonstige Systeme', 'Einstellungen', and 'Administration'. The main content area is divided into two sections: 'Server-Systeme' and 'Storage-Systeme'. The 'Server-Systeme' section shows a table with columns for 'System', 'Systemtyp', and 'CPU'. The 'Storage-Systeme' section shows a table with columns for 'System' and 'Model'.

System	Systemtyp	CPU
System	Systemtyp	Von
abgse2mu1	Linux	
ABG9E217	BS2000	
su1-se2	X2000	

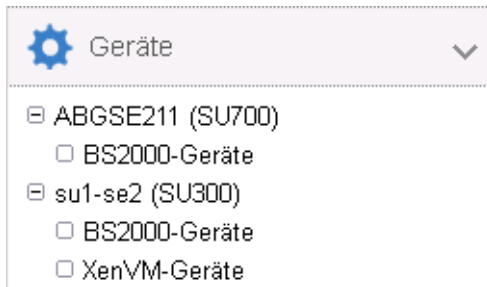
System	Model
System	Model
Eternus+4621349005	STORMAN_STORAGE_MODEL_ETERNUS
Eternus+4541142001	STORMAN_STORAGE_MODEL_ETERNUS
Eternus+4621347002	STORMAN_STORAGE_MODEL_ETERNUS

- Über die Primärnavigation und die Sekundärnavigation von openSM2 rufen Sie die Funktionen von openSM2 auf.
- Mit *SE Manager* in der Primärnavigation kehren Sie wieder zum SE Manager zurück.

Weitere Details zu openSM2 finden Sie im openSM2 Benutzerhandbuch [13].

9 Geräte verwalten

Die Geräte des SE Servers verwalten Sie über das Menü *Geräte* in der Primärnavigation, siehe folgendes Beispiel einer SE700:



Die Geräte werden SU-spezifisch verwaltet:

- BS2000-Geräte
- XenVM Geräte (gibt es nur an einer SU x86 mit XenVM-Lizenz, im Beispiel SU300)

9.1 BS2000-Geräte verwalten

Für eine SU x86 verwalten Sie BS2000-Geräte über die SU selber (Menüpunkt BS2000-Geräte). Details finden Sie im jeweiligen Abschnitt zu Platten, LAN-Geräten, KVP und Bandgeräten.

Für eine SU /390 gelten bei der Geräteverwaltung einige Besonderheiten, siehe [Geräteverwaltung an Server Unit /390](#).

9.1.1 Geräteadressen

Mnemonic und Unit-ID

Im BS2000 werden Geräte über ihren mnemotechnischen Namen identifiziert und angesprochen. Der mnemotechnische Name wird kurz Mnemonik genannt und mit MN (in BS2000-Ausgaben manchmal auch mit MNEM) abgekürzt.

Beispiel

An der BS2000-Konsole wird ein emuliertes Bandlaufwerk mit der Mnemonik AF in den Kommandos /SHOW-DEVICE-STATUS und /ATTACH-DEVICE angesprochen:

```
/SHOW-DEVICE-STATUS AF
% MNEM DEV-TYPE CONF-STATE POOL VSN   DEV-A   PHASE   ACTION
% AF   BM1662FS DETACHED   SW       FREE    NO ACTION
/ATTACH-DEVICE AF
% MSG-000.165608 % NKRO042 'DEVICE   =AF': ATTACH ACCEPTED
%XAAE-000.165608 % NKRO116 ASSIGN FOR 'DEVICE=AF' IN PROCESS
% MSG-000.165608 % NKRO110 'DEVICE   =AF' ATTACHED AND ASSIGNED
! UCO-000.165608 % NBR0740 COMMAND COMPLETED 'ATTACH-DEVICE'; (RESULT:
SC2=000, SC1=000, MC=CMD0001); DATE: 2015-01-09
/SHOW-DEVICE-STATUS AF
+XAAD MNEM DEV-TYPE CONF-STATE POOL VSN   DEV-A   PHASE   ACTION
+XAAD AF   BM1662FS ATTACHED   SW       FREE    NO ACTION
```

Das Bandlaufwerk AF ist zunächst im Status (CONF-STATE) DETACHED, es wird dann mit dem Kommando /ATTACH-DEVICE erfolgreich zugeschaltet. Das zweite Kommando /SHOW-DEVICE-STATUS zeigt den neuen Status.

Die für BS2000 sichtbaren Geräte sind an SU /390 mit Ausnahmen von Platten und realen Bandgeräten emulierte Geräte und nicht direkt die realen Geräte. An SU x86 gilt dies für alle Geräte. Statt „emulierte Geräte“ ist die folgende Bezeichnung genauer: BS2000-Emulationen der realen Geräte.

Beim Konfigurieren eines emulierten Geräts im BS2000 muss die Geräteadresse festgelegt werden. Die Bezeichnungen für Channel-Path-Identifizier und Unit-Adresse lauten Host-Connector und Unit-ID, wobei die Unit-ID der sogenannten Host-LUN entspricht.

Geräteadresse		
BS2000	X2000 / SU /390	Peripherie
Channel-Path-Identifizier	Host-Connector	-
Logical-Unit-Number	Unit-ID im X2000 bzw. LUN an SU /390	Host-LUN bzw. LUN (LUN = Logical Unit Number)

Zu den Geräteadressen in BS2000 siehe auch das Handbuch „Systeminstallation“ [8].

Beim Erzeugen eines Geräts für BS2000 sind außer den jeweils typspezifischen Daten weitere Angaben erforderlich:

- Unit-ID an SU x86 bzw. LUN an SU /390
Mögliche Werte:
 - Unit-ID: hexadezimal zweistellig im Bereich 00 bis FF
 - LUN: 0000 bis FFFF
 Alle Werte sind funktional äquivalent.
- Mnemonik
Mögliche Werte:
 - alphanumerisch zweistellig (Zeichenvorrat: Ziffern und Buchstaben)
 - hexadezimal vierstellig (Zeichenvorrat: Zahlen von 1000 bis FFFF)
 Die Mnemoniks können so gewählt werden, dass jedes kundenspezifische Namensschema unterstützt wird. An einer MU wird nicht überprüft, ob die Angabe mit der im BS2000 konfigurierten Mnemonik übereinstimmt. Um Missverständnissen vorzubeugen, sollte sie übereinstimmen.

Jede Kombination der möglichen Werte ist erlaubt.

9.1.2 Geräteverwaltung an Server Unit /390

An der SU /390 müssen alle Geräte, die verwendet werden, im IORSF generiert sein. Eine oder mehrere IORSF-Dateien sind im SVP abgelegt. Für den IPL wird eine IORSF-Datei verwendet. Dies ist die „aktuelle“ IORSF-Datei.

KVP-Geräte, LAN-Geräte und emulierte Bandgeräte der SU /390 werden an der MU emuliert. ZASLAN-Geräte der SU /390 werden am HNC emuliert. Die entsprechenden Geräte müssen aber immer auch im aktuellen IORSF generiert sein.

Außer den Geräten, die an MU oder HNC emuliert werden, gibt es im BS2000 noch weitere Geräte: Platten und reale Bandgeräte.

Für Geräte, die an MU emuliert werden, ist der Host-Connector immer 00. Für Geräte, die am HNC emuliert werden, ist der Host-Connector 00 oder 01.

Kanal 00 ist ein FICON-Kanal. FC-SCSI Kanäle haben eine CHPID ≥ 02 .

Es gibt keine Gerätelizenzen. Die LUNs 0000 bis FFFF können für die Konfiguration von Geräten unabhängig vom Typ ohne Einschränkung verwendet werden.

Informationen über die generierten BS2000-Geräte der SU /390 werden angezeigt, wenn die Daten der aktuellen IORSF-Datei an der MU vorliegen.

9.1.2.1 Vordefinierte BS2000-Geräte

An der MU sind folgende BS2000-Geräte für die SU /390 vordefiniert:

Typ	MN	HC	LUN	Details
KVP	C2_C3	00	C3_C4	Name: HV0
LOCLAN	CC80_CC81	00	80_81	Name: MANLO1 IP-Adresse: 192.168.138.21 Adressraum: 192.168.138.xx
CDROM	T0	00	60	Reales CD-ROM-Laufwerk
EMFILE	T1	00	61	emfile0061
Bei MU-Redundanz an der MU2:				
KVP	C4_C5	00	C3_C4	Name: HV0
LOCLAN	CD80_CD81	00	80_81	Name: MANLO1 IP-Adresse: 192.168.139.21 Adressraum: 192.168.139.xx
CDROM	TA	00	60	Reales CD-ROM-Laufwerk
EMFILE	TB	00	61	emfile0061

Tabelle 4: Vordefinierte BS2000-Geräte an SU /390 (MU)

Am HNC sind folgende BS2000-Geräte für die SU /390 vordefiniert:

Typ	MN	HC	LUN	Details
LOCLAN	-	-	-	- Adressraum: 192.168.151.xx
ZASLAN	CC40_CC41	00	40_41	Name: MCNPR Steckplatz: s2 p0 pci
<i>Bei HNC-Redundanz am HNC2:</i>				
LOCLAN	-	-	-	- Adressraum: 192.168.152.xx
ZASLAN	CD40_CD41	00	40_41	Name: MCNPR Steckplatz: s2 p0 pci

Tabelle 5: Vordefinierte BS2000-Geräte an SU /390 (HNC)

9.1.2.2 Geräteanschluss über Management Unit und HNC

Beim Hinzufügen eines Gerätes ist im ersten Schritt die MU oder der HNC anzugeben, an dem das Gerät emuliert wird:

- Über den HNC können Sie LAN-Geräte (ZASLAN und LOCLAN) einer SU /390 verwalten (hinzufügen, ändern, entfernen), siehe z.B. [„Neues LAN-Gerät hinzufügen“ auf Seite 167](#).
- Über die MU können Sie KVPs, LAN-Geräte (LOCLAN) und emulierte Bandgeräte verwalten.

Details finden Sie in folgenden Abschnitten:

- [„Neuen KVP hinzufügen“ auf Seite 164](#)
- [„KVP entfernen“ auf Seite 165](#)
- [„Neues LAN-Gerät hinzufügen“ auf Seite 167](#)
- [„LAN-Gerät entfernen“ auf Seite 167](#)
- [„Neue Bandgeräte hinzufügen“ auf Seite 169](#)
- [„Bandgerät entfernen“ auf Seite 169](#)

9.1.2.3 Konfiguration in IORSF-Dateien

- Wählen Sie *Geräte* → <unit>(SU</390>), Registerkarte *IORSF-Dateien*.

IORSF-Dateien

Server Unit **ABGSE211** IORSF-Dateien

IORSF-Dateiliste aktualisieren

Nr.	Datei (Beschreibung)	Datum	Aktiv	Geplant
0	OS IPL CVC#00 CMT,DX8100,E6K#02,03,06,07 LT80#03,07	2013-11-15 11:35:12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	TYPE-1 IO INITIAL PATTERN CH#00=FCN DATE 14/MAY/2014	2014-05-14 12:54:17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	OCLINK 00-FF(OCLINK) CNC-CNC 2006/08/18	2013-12-09 16:26:47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	SU700F-5EM-2 29001 13.05.2014	2014-05-13 08:49:41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	SU700-6 EM-2 29001 KEIN KANAL0 14.05.2014	2014-05-14 10:29:34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	SU700F-4EM-2 29001 CH0 FICON, CH00 W/O DEVICE, 08.05.2014	2014-05-08 14:09:39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	TYPE-1)IO INITIAL PATTERN CH#00=CVC DATE 02/OCT/2013 13/09/25V10L48	2014-03-16 09:48:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	TYPE-1)IO INITIAL PATTERN CH#00=FCN DATE 02/OCT/2013 13/09/25V10L48	2014-03-14 15:17:49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anzahl: 8

Die Registerkarte *IORSF-Dateien* informiert über die IORSF-Dateien, die an der MU zur Verfügung stehen.

- Klicken Sie *IORSF-Dateiliste aktualisieren*, um die aktuell am SVP verfügbaren IORSF-Dateien anzuzeigen.

Die bisherige Dateiliste wird gelöscht und die aktuellen Daten werden vom SVP übertragen. Die aktive IORSF-Datei wird in diesem Fall implizit übertragen und aufbereitet und die Gerätelisten im Menü BS2000-Geräte werden neu aufgebaut.

9.1.3 Geräteverwaltung an Server Unit x86

An einer SU x86 sind alle BS2000-Geräte (Platten, KVP, LAN-Geräte, Bandgeräte) im X2000 emuliert.

Die Verwaltung der Geräte erfolgt an der jeweiligen SU x86.

Beim Hinzufügen von Geräten sind ggf. Gerätelizenzen zu beachten.

9.1.3.1 Vordefinierte BS2000-Geräte

An SU x86 sind folgende BS2000-Geräte vordefiniert:

Typ	MN	HC	Unit-ID	Details
Platte	D0	00	08	Interne Platte; generiert als Standby-Pubset
KVP	Z0_Z1	00	04_05	Name: HV0
LOCLAN	CC80_CC81	0C	80_81	Name: MANLO1 Adresse: 192.168.138.21 Adressraum: 192.168.138.xx
ZASLAN	CC40_CC41	0C	40_41	Name: MCNPR Steckplatz: s1 p0 pci
CDROM	CD	00	CD	Reales CD-ROM-Laufwerk
EMFILE	EF	00	EF	emfile00ef

Tabelle 6: Vordefinierte BS2000-Geräte an SU x86

9.1.3.2 Anschluss von Peripherie-Geräten

Beim Konfigurieren von BS2000-Geräten, die auf peripheren Geräten liegen (Platten, Bänder), spielen in der Regel neben der X2000-Ebene auch noch andere Ebenen eine Rolle.

Die verschiedenen Ebenen werden am Beispiel eines (über FibreChannel) angeschlossenen Plattenspeichersystems dargestellt:

- Die BS2000-Platten werden auf Linux-Platten abgebildet.
- Die Linux-Platten werden über einen oder mehrere FibreChannel-HBAs (Host Bus Adapter) betrieben.
- Die SU x86 ist direkt oder über einen FibreChannel-Switch an das Plattenspeichersystem angeschlossen.

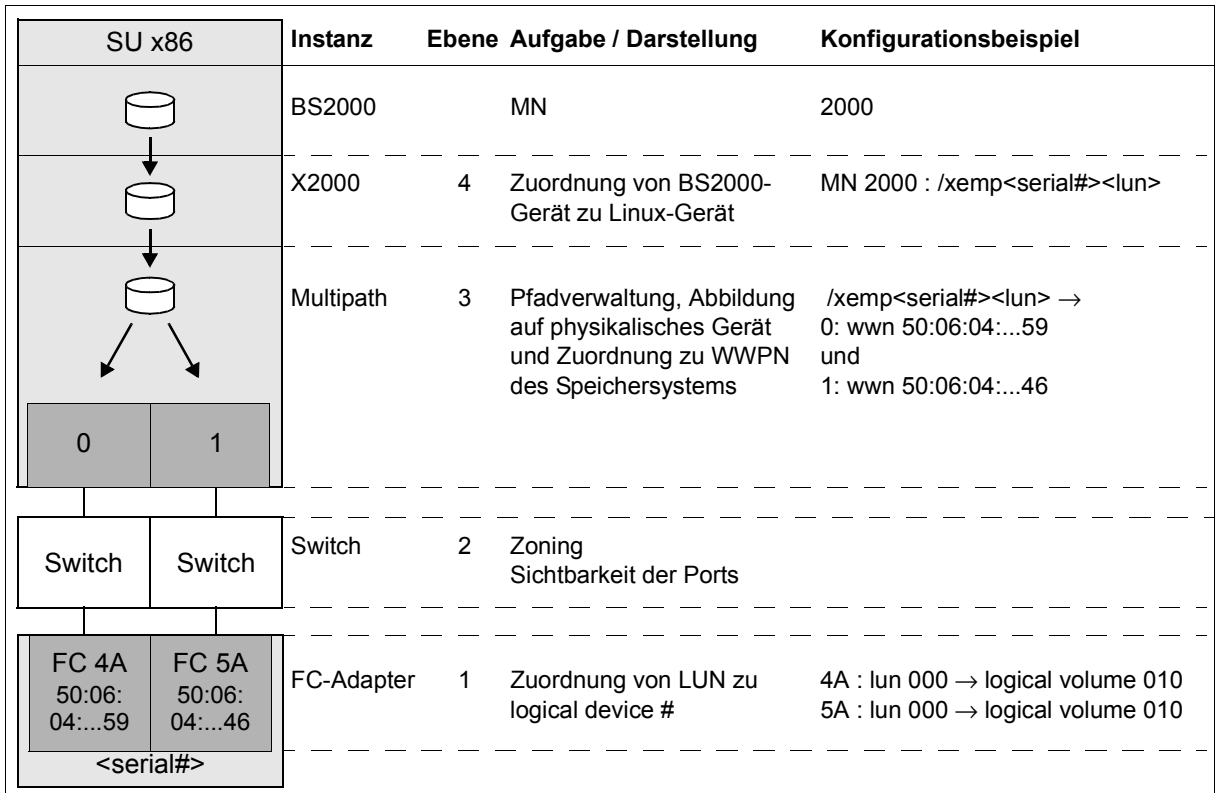


Bild 12: Geräte-Konfiguration an einer SU x86 am Beispiel eines Plattenspeichersystems

Die Konfiguration von BS2000-Platten über FibreChannel an einer SU x86 ist also auf Storage(1)-, Switch(2)-, und X2000(4)-Ebene vorzunehmen. Auf Multipath(3)-Ebene ist keine spezielle Konfiguration notwendig. Es ist allerdings notwendig, dass Multipath die angeschlossenen Geräte kennt. Dazu kann der Service gegebenenfalls ein Erfassen (Scan) der Geräte anstoßen. Wenn eine Betriebsunterbrechung akzeptabel ist, können Sie alternativ den Neustart der Server Unit anstoßen.

- Storage-Ebene
Die Einstellungen im Speichersystem sollte ein qualifizierter Techniker vornehmen.
- FibreChannel Switch
Im FibreChannel Switch wird die Zone eingestellt.
- X2000
Konfigurieren Sie mit dem SE Manager die Platten des Speichersystems als BS2000-Platten der SU x86. Platten vom Typ D3475-8F muss der Service zuvor partitionieren. Wenn Platten vom Typ D3475-8F von einem SX-Server übernommen werden, behalten sie (aus Gründen der Kompatibilität) den Solaris-Label.

9.1.4 Platten verwalten

An einen SE Server sind Platten des Typs 8F (D3475-8F) oder A5 (D3435) angeschlossen. Die Platten sind entweder intern (innerhalb des SE Servers) oder extern (in anderen Speichersystemen bzw. Schränken) angeschlossen.

Die Registerkarte *Platten* bietet für die Server Units folgende Funktionalität zum Verwalten von Platten. Funktionen, die über das Anzeigen der Platten hinausgehen, sind nur für Server Unit x86 verfügbar.

9.1.4.1 Generierte Platten anzeigen an Server Unit /390



Die Geräte werden nur angezeigt, wenn die aktive IORSF-Datei den Status "Datei übertragen" hat.

- Wählen Sie *Geräte* → <unit> (SU</390>) → BS2000-Geräte, Registerkarte *Platten*.

Platten | KVP | LAN | Bandgeräte

Server Unit **ABGSE211**: Platten (IORSF-Datei: #1, 2015-04-21 09:45:37) ?

1 bis 32 von 43772 << < Seite 1 von 1368 > >> Gehe zu Seite 1 Pro Seite 32

MN	CHPID	Unit-ID	WWPN	Typ	PAV
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>
2000	0F	00	50:00:00:E0:D4:00:04:80	A5	-
2000	43	00	50:00:00:E0:D4:00:04:94	A5	-
2001	0F	01	50:00:00:E0:D4:00:04:80	A5	-
2001	43	01	50:00:00:E0:D4:00:04:94	A5	-
2002	0F	02	50:00:00:E0:D4:00:04:80	A5	-
2002	43	02	50:00:00:E0:D4:00:04:94	A5	-
2003	0F	03	50:00:00:E0:D4:00:04:80	A5	-
2003	43	03	50:00:00:E0:D4:00:04:94	A5	-
2004	0F	04	50:00:00:E0:D4:00:04:80	A5	-
2004	43	04	50:00:00:E0:D4:00:04:94	A5	-

Die Registerkarte *Platten* informiert über die BS2000-Platten, die in der aktiven IORSF-Datei konfiguriert sind. Je nach Umfang und Einstellungen ist die Tabelle auf mehrere Seiten aufgeteilt. Sie können in der Tabelle blättern und die Einstellungen ändern. Den Inhalt umfangreicher Tabellen können Sie durch die Auswahl von Filterkriterien reduzieren.



Im VM2000-Modus enthält die Tabelle eine zusätzliche Spalte: Falls eine Gerätezuordnung besteht zeigt die letzte Spalte *Zugewiesen* (hinter *VSN*) die VM an.

9.1.4.2 Platten verwalten an Server Unit x86

Platten anzeigen

- Wählen Sie *Geräte* → *<unit> (SU<x86>)* → *BS2000-Geräte*, Registerkarte *Platten*.

Platten | KVP | LAN | Bandgeräte

Server Unit *su1-se2*: Platten

Neue BS2000-Platten hinzufügen | BS2000-Platten entfernen

Letzte Aktualisierung der BS2000-Daten: 2015-08-25 13:24:10

1 bis 32 von 148 | Seite 1 von 5 | Pro Seite 32

MN	HC	Unit-ID	Typ	Geräteinformation	Größe [MB]	Verwendung	Format	IPL	VSN	Zugewiesen
Filter	Filter	Filter	All	Filter	Filter	Alle	Alle	Alle	Filter	Filter
1000	10	00	8F	raid0d3-part1	15999	Freie Platte	K2	-	-	-
1001	10	01	8F	raid1d6-part5	8189	Freie Platte	K2	-	-	-
1002	10	02	8F	raid1d7-part5	8191	Freie Platte	K2	-	-	-
1003	10	03	8F	raid1d8-part5	8189	Freie Platte	K2	-	-	-
1004	10	04	8F	raid1d10-part5	8189	Freie Platte	K2	-	-	-
1005	10	05	A5	601225-Disk115E	--	-	-	-	-	-
1006	10	06	A5	601225-Disk1162	--	-	-	-	-	-
1007	10	07	A5	601225-Disk1164	--	-	-	-	-	-
1008	10	08	A5	601225-Disk1166	--	-	-	-	-	-
1009	10	09	A5	601225-Disk1168	--	-	-	-	-	-
100A	10	0A	A5	601225-Disk116A	--	-	-	-	-	-
100B	10	0B	A5	601225-Disk116D	--	-	-	-	-	-
100C	10	0C	A5	601225-Disk116F	--	-	-	-	-	-
100D	10	0D	A5	DX000E100066-Disk20	20480	Pubset	NK2	/390	FC20.0	-
100E	10	0E	A5	DX000E100066-Disk21	20480	Pubset	NK2	/390	FC21.0	-
100F	10	0F	A5	DX000E100066-Disk22	20480	Pubset	NK2	/390	FC22.0	-
1010	10	10	A5	DX000E100066-Disk5	--	-	-	-	-	-

Die Registerkarte *Platten* zeigt die konfigurierten BS2000-Platten an. Je nach Umfang und Einstellungen ist die Tabelle auf mehrere Seiten aufgeteilt. Sie können in der Tabelle blättern und die Einstellungen ändern. Den Inhalt umfangreicher Tabellen können Sie durch die Auswahl von Filterkriterien reduzieren.



Im VM2000-Modus enthält die Tabelle eine zusätzliche Spalte: Falls eine Gerätezuordnung besteht zeigt die letzte Spalte *Zugewiesen* (hinter *VSN*) die VM an.

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Neue BS2000-Platten hinzufügen

- Klicken Sie *Neue BS2000-Platten hinzufügen*.

In dem Wizard *Neue BS2000-Platten hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften und die gewünschte Anzahl von BS2000-Platten angeben.

BS2000-Platten entfernen

- ▶ Klicken Sie *BS2000-Platten entfernen*.

In dem Wizard *BS2000-Platten entfernen* können Sie ein Intervall von MNs für die zu entfernenden BS2000-Platten angeben. Es gelten die Voraussetzungen wie bei [Platte entfernen](#).

BS2000-Daten aktualisieren

- ▶ Klicken Sie das Symbol *Aktualisierung der BS2000-Daten* und bestätigen Sie die Aktion.

Platte entfernen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Die Platte muss als BS2000-Gerät außer Betrieb sein, um Datenverlust zu vermeiden (Kommandos `/EXPORT-PUBSET` und `/DETACH-DEVICE`).
 - Im VM2000-Modus darf die Platte keiner VM zugeordnet sein.
- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten Platte das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

9.1.5 KVP-Geräte verwalten

An MU und SU x86 ist ein KVP (Konsol-Verteil-Programm) mit dem Namen *HV0* vorkonfiguriert (siehe [Tabelle 4 auf Seite 154](#) und [Tabelle 6 auf Seite 157](#)). Sie können den vorhandenen KVP löschen und dann einen neuen mit anderen Werten definieren.

BS2000 sieht einen KVP als zwei (emulierte) KVP-Geräte (bzw. ein Gerätepaar), die durch ihre mnemotechnischen Namen identifiziert sind.

Für den VM2000-Modus ist die Definition von mindestens einem KVP pro VM notwendig. Im Standardfall ist *HV0* der KVP des Monitorsystems.

Der Zugang zu einer BS2000-Konsole erfolgt immer über den KVP und die eigene Kennung. Ein Operator benötigt für den Zugang eine individuelle Berechtigung. Siehe dazu [.Abschnitt „BS2000-Konsol- und Dialogfenster öffnen“ auf Seite 99](#).

**Empfehlung:**

Definieren Sie für jede VM genau einen KVP (bei SU /390 pro MU).

- Wählen Sie *Geräte* → <unit> (*SU*<model>) → *BS2000-Geräte*, Registerkarte *KVP*.

Platten | **KVP** | LAN | Bandgeräte

▼ Server Unit **ABGSE211**: KVP-Geräte (IORSF-Datei: #4, 2014-05-14 10:29:34) ?

Neuen KVP hinzufügen

MN	HC	LUN	CHPID	Typ	Name	Unit	Unit-Typ	Zugewiesen	Status	Farbe	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼		
C2_C3	00	C3_C4	-	KVP	HV0	abgse2mu1	MU	M4IVR	⊕ NORMAL	■	
C4_C5	00	C3_C4	-	KVP	HV0	abgse2mu2	MU	M4IVR	⊕ NORMAL	■	
CH_CI	00	A0_A1	-	KVP	VM2	abgse2mu1	MU	G4IVQ	⊕ NORMAL	■	
CJ_CK	00	A2_A3	-	KVP	VM3	abgse2mu1	MU	G4IVP	⊖ ERROR	■	
CL_CM	00	A4_A5	-	KVP	VM4	abgse2mu1	MU	G4IVO	⊖ UNUSED	■	
CN_CO	00	A6_A7	-	KVP	VM5	abgse2mu1	MU		⊖ UNUSED	■	
CP_CQ	00	A8_A9	-	KVP	VM6	abgse2mu1	MU		⊖ UNUSED	■	
CS_CT	00	AA_AB	-	KVP	VM7	abgse2mu1	MU		⊖ UNUSED	■	
CW_CX	00	AC_AD	-	KVP	VM8	abgse2mu1	MU		⊖ UNUSED	■	
CY_CZ	00	AE_AF	-	KVP	VM9	abgse2mu1	MU		⊖ UNUSED	■	
DH_DI	00	A0_A1	-	KVP	VM2	abgse2mu2	MU	G4IVQ	⊕ NORMAL	■	
DJ_DK	00	A2_A3	-	KVP	VM3	abgse2mu2	MU	G4IVP	⊖ UNUSED	■	
DL_DM	00	A4_A5	-	KVP	VM4	abgse2mu2	MU	G4IVO	⊖ ERROR	■	
DN_DO	00	A6_A7	-	KVP	VM5	abgse2mu2	MU		⊖ UNUSED	■	
DP_DQ	00	A8_A9	-	KVP	VM6	abgse2mu2	MU		⊖ UNUSED	■	
DS_DT	00	AA_AB	-	KVP	VM7	abgse2mu2	MU		⊖ UNUSED	■	
DW_DX	00	AC_AD	-	KVP	VM8	abgse2mu2	MU		⊖ UNUSED	■	
DY_DZ	00	38_39	-	KVP	VM9	abgse2mu2	MU		⊖ UNUSED	■	

Anzahl: 18

▼ Server Unit **ABGSE211**: KVP-Logging-Dateien ?

KVP HV0 (abgse2mu2) ▼

Nummer	Dateiname	Dateigröße [Bytes]	
1	KVPLOG.HV0.151007.115444	282.920	
2	KVPLOG.HV0.151006.081131.bz2	24.429	
3	KVPLOG.HV0.151005.085516.bz2	2.550	

Die Registerkarte *KVP* mit den Gruppen *KVP-Geräte* (bzw. *KVPs* bei *SU x86*) und *KVP-Logging* öffnet sich. Im aufgeklappten Zustand zeigen die Gruppen eine Tabelle der aktuellen *KVPs* und die *Logging-Dateien* des ausgewählten *KVPs* (siehe [Abschnitt „KVP-Geräte verwalten“ auf Seite 165](#)).



Information zu den generierten KVP-Geräten an SU /390

Die Geräte werden nur angezeigt, wenn die IORSF-Datei den Status "Datei übertragen" hat.

- Einträge vom Typ IORSF zeigen Geräte, die ausschließlich im IORSF generiert sind.
- Einträge vom Typ KVP zeigen die bereits definierten KVP-Geräte. Sofern der KVP auch im IORSF generiert ist, wird unter CHPID ein gültiger Channel-Path-Identifizier angezeigt. Andernfalls wird unter CHPID nur ein Warn-Symbol angezeigt und das Gerät muss noch generiert werden (im BS2000 mit /ADD-IO-UNIT).



Im VM2000-Modus enthält die Tabelle eine zusätzliche Spalte: Falls eine Gerätezuordnung besteht, zeigt die Spalte *Zugewiesen* die VM an.

Die Registerkarte *KVP* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung von KVPs:

Neuen KVP hinzufügen

Der KVP wird durch diese Aktion angelegt.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *KVP-Geräte* (bzw. *KVPs* bei SU x86) auf *Neuen KVP hinzufügen*. In dem Wizard *KVP hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften des KVP angeben.

Farbe eines KVP ändern

Durch die Aktion legen Sie die Farbe fest, mit der das Konsolfenster umrahmt wird. Damit sind mehrere geöffnete Konsolfenster bereits über die Rahmenfarbe unterscheidbar.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *KVP-Geräte* (bzw. *KVPs* bei SU x86) bei dem gewünschten KVP auf das Symbol *Ändern* und bestimmen Sie einen neuen Farbcode.

KVP neu starten

Durch den Neustart können Sie eine problematische Situation, die das Gerät betrifft, eventuell bereinigen. Offene KVP-Verbindungen (Konsolen) werden dabei beendet.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten KVP auf das Symbol *Neu starten*.

KVP entfernen



Beim Entfernen des KVPs werden die dazugehörigen KVP-Logging-Dateien mit gelöscht. Die Historie der BS2000-Systeme ist dann nicht mehr vollständig.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *KVP-Geräte* (bzw. *KVPs* bei SU x86) bei dem gewünschten KVP das Symbol *Entfernen*.

KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen



Da Zugriff auf alle KVPs besteht, können auch noch Dateien eines KVPs angezeigt werden, dessen Zuordnung zu einem BS2000-Gastsystem bereits gelöscht wurde. Somit kann ggf. auch die BS2000-Historie von bereits gelöschten BS2000-Gastsystemen nachvollzogen werden.

Es wird nur die KVP-, nicht die VM-Zuordnung angezeigt, da in einer vorausgehenden Sitzung auch eine andere VM-Zuordnung gültig gewesen sein könnte.

Sie können sich auch die Protokoll-Dateien eines KVPs ansehen, der keinem BS2000-System zugeordnet ist (z.B. weil dieses bereits gelöscht ist). Damit haben Sie Zugriff auf alle Protokolle aller KVPs dieser Unit.

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus. Die vorhandenen KVP-Logging-Dateien zu diesem KVP werden aufgelistet. Das Symbol *Anzeigen* öffnet den Dialog *KVP-Logging-Datei selektiv anzeigen*, in dem Sie die Sicht auf den Inhalt der anzuzeigenden KVPLOG-Datei festlegen können.

Die Logging-Sätze werden in einem separaten Fenster angezeigt.

KVP-Logging-Datei herunterladen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *KVP-Logging* aus der Liste *KVP* den gewünschten KVP aus. Klicken Sie bei der gewünschten KVP-Logging-Datei auf das Symbol *Download*. Geben Sie in dem systemspezifischen Explorfenster Pfad- und Dateinamen an und speichern Sie die Datei.

9.1.6 LAN-Geräte verwalten

Die LAN-Einbindung des BS2000 einer SU /390 erfolgt über ZASLAN und LOCLAN, wobei die MU Anbindung über LOCLAN und der HNC über ZASLAN und LOCLAN ermöglichen.

Die LAN-Einbindung des BS2000 an einer SU x86 erfolgt über ZASLAN, LOCLAN und BRGLAN.

Ein LAN-Gerät ist aus BS2000-Sicht stets ein Gerätepaar.

Für den VM2000-Modus ist die Definition von mindestens einem LOCLAN-Gerät pro VM notwendig.



Empfehlung:

Definieren Sie im VM2000-Modus für jede VM genau ein LOCLAN-Gerät (bei SU /390 pro MU).

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Geräte* → *<unit>* (*SU<model>*) → *BS2000-Geräte*, Registerkarte *LAN*.

Platten | KVP | **LAN** | Bandgeräte

Server Unit ABGSE211: LAN-Geräte (IORSF-Datei: #4, 2014-05-14 10:29:34)

Neues LAN-Gerät hinzufügen

MN	HC	LUN	CHPID	Typ	Details	BS2-IP-Adresse	BS2-MAC-Adresse	Unit	Unit-Typ	Zugewiesen	Status	
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	Filter	Filter	Alle	Alle	Filter	Alle	
				LOCLAN	M2000	192.168.141.12	0A:00:14:10:40:FF	abgse2mu	MU		-	
				LOCLAN	M2000	192.168.139.12	0A:00:14:10:20:FF	abgse2mu	MU		-	
				LOCLAN	M2000	192.168.138.12	0A:00:14:10:10:FF	hnc1-se2	MU		-	
				LOCLAN	HNC	192.168.152.12	0A:00:14:10:90:FF	hnc2-se2	HNC		-	
				LOCLAN	HNC	192.168.151.12	0A:00:14:10:80:FF	hnc3-se2	HNC		-	
CC40_CC41	00	40_41	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C0	hnc1-se2	HNC	M4VR	↑ NORMAL	
CC42_CC43	00	42_43	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C1	hnc1-se2	HNC	G4VQ	↑ NORMAL	
CC44_CC45	00	44_45	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C2	hnc1-se2	HNC	G4VP	↑ NORMAL	
CC46_CC47	00	46_47	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C3	hnc1-se2	HNC	G4VO	↑ NORMAL	
CC48_CC49	00	48_49	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C4	hnc1-se2	HNC	G4VJ	↑ NORMAL	
CC4A_CC4B	00	4A_4B	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C5	hnc1-se2	HNC		↓ UNUSED	
CC4C_CC4D	00	4C_4D	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C6	hnc1-se2	HNC		↓ UNUSED	
CC4E_CC4F	00	4E_4F	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C7	hnc1-se2	HNC		↓ UNUSED	
CC50_CC51	00	50_51	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C8	hnc1-se2	HNC	G4VN	↑ NORMAL	
CC52_CC53	00	52_53	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:C9	hnc1-se2	HNC		↓ UNUSED	
CC54_CC55	00	54_55	-	ZASLAN	s2 p0 pci		00:19:99:9C:77:CA	hnc1-se2	HNC		↓ UNUSED	

Die Registerkarte *LAN* listet die konfigurierten LAN-Geräte auf.



Information zu den generierten LAN-Geräten an SU /390

Die Geräte werden nur angezeigt, wenn die IORSF-Datei den Status "Datei übertragen" hat.

- Einträge vom Typ IORSF zeigen Geräte, die ausschließlich im IORSF generiert sind.
- Einträge vom Typ LOCLAN und ZASLAN zeigen die bereits definierten LAN-Geräte. Sofern das Gerät auch im IORSF generiert ist, wird unter CHPID ein gültiger Channel-Path-Identifizier angezeigt. Andernfalls wird unter CHPID nur Warn-Symbol angezeigt und das Gerät muss noch generiert werden (im BS2000 mit /ADD-IO-UNIT).



Im VM2000-Modus enthält die Tabelle eine zusätzliche Spalte: Falls eine Gerätezuordnung besteht zeigt die Spalte *Zugewiesen* die VM an.

Die Registerkarte *LAN* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung der LAN-Geräte:

Neues LAN-Gerät hinzufügen

- ▶ Klicken Sie *Neues LAN-Gerät hinzufügen*.

In dem Wizard *LAN-Gerät hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften des LAN-Gerätes angeben.

LAN-Gerät neu starten

Durch den Neustart können Sie eine problematische Situation, die das Gerät betrifft, eventuell bereinigen.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Gerät auf das Symbol *Neu starten* und bestätigen Sie die Aktion.

LAN-Gerät entfernen

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten LAN-Gerät das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

9.1.7 Bandgeräte verwalten

Die Registerkarte *Bandgeräte* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung von Bandgeräten.

Die Registerkarte *Bandgeräte* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung von Bandgeräten.

- Wählen Sie *Geräte* → *<unit> (SU<model>)* → *BS2000-Geräte*, Registerkarte *Bandgeräte*.

Beispiel für SU x86:

Server Unit **su1-se2**: Bandgeräte

Neue Bandgeräte hinzufügen Reale Bandgeräte entfernen

MN	HC	Unit-ID	Typ	Modell	Details	Größe [KB]	Zugewiesen
Filter	Filter	Filter	Alle	Alle	Filter	Filter	Filter
CD	00	CD	CDROM	-	emfile	-	
DC	00	DC	MKTAPE	TAPE-C4	Dummy-Bandgerät	-	
DD	00	DD	NTTAPE	TAPE-U3	Dummy-Bandgerät	-	
DD06	00	06	NTTAPE	TAPE-U6	Dummy-Bandgerät	-	
DE00	00	DE	NTTAPE	TAPE-U4	Dummy-Bandgerät	-	
DF00	00	DF	NTTAPE	TAPE-U5	Dummy-Bandgerät	-	
E5	00	E5	EMFILE	-	emfile00e5	0	

Beispiel für SU /390:

Platten | KVP | LAN | **Bandgeräte**

Server Unit **ABGSE211**: Bandgeräte (IORSF-Datset: #3, 2015-09-11 09:06:05)

Neues Bandgerät hinzufügen

MN	HC	LUN	CHPID	Typ	Code	Details	Größe [KB]	Unit	Unit-Typ	Zugewiesen
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	Alle	Filter	Filter	Alle	Alle	Filter
RG	-	66	09	IORSF	E8	-	-	-	-	
RH	-	FF	09	IORSF	E8	-	-	-	-	
T0	00	60	40	CDROM	-	emfile	-	abgse2mu1	MU	
T1	00	61	40	EMFILE	-	emfile0061	97	abgse2mu1	MU	

Die Registerkarte *Bandgeräte* listet die konfigurierten Bandgeräte auf. EMFILES ohne Gerätezuordnung werden mit dem Typ DATA angezeigt.



Information zu den generierten Bandgeräten an SU /390

Die Geräte werden nur angezeigt, wenn die IORSF-Datei den Status "Datei übertragen" hat.

- Einträge vom Typ IORSF zeigen Geräte, die ausschließlich im IORSF generiert sind.
- Einträge vom Typ EMFILE, CDROM und DATA zeigen die bereits definierten emulierten Bandgeräte. Sofern das Gerät auch im IORSF generiert ist, wird unter CHPID ein gültiger Channel-Path-Identifizier angezeigt. Andernfalls wird unter CHPID nur ein Warn-Symbol angezeigt und das Gerät muss noch generiert werden (im BS2000 mit /ADD-IO-UNIT).



Im VM2000-Modus enthält die Tabelle eine zusätzliche Spalte: Falls eine Gerätezuordnung besteht zeigt die Spalte *Zugewiesen* die VM an.

Die Registerkarte *Bandgeräte* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung der Bandgeräte:

Neue Bandgeräte hinzufügen

- ▶ Klicken Sie *Neue Bandgeräte hinzufügen*.

In dem Wizard *Bandgeräte hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften und - bei realen Bandgeräten einer SU x86 - die gewünschte Anzahl von Bandgeräten angeben.

Reale Bandgeräte entfernen (nur SU x86)

- ▶ Klicken Sie *Reale Bandgeräte entfernen*.

In dem Wizard *Reale Bandgeräte entfernen* können Sie ein Intervall von MNs für die zu entfernenden realen Bandgeräte angeben.

Bandgerät neu starten

Durch den Neustart können Sie eine problematische Situation, die das Gerät betrifft, eventuell bereinigen.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Gerät auf das Symbol *Neu starten* und bestätigen Sie die Aktion.

Bandgerät entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Bandgerät das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.








9.1.7.1 Emulierte Bandgeräte

Emulierte Bandgeräte verwalten Sie über die Registerkarte *Bandgeräte* der SU /390 oder der SU x86, siehe folgendes Beispiel für eine SU x86:

Platten | KVP | LAN | **Bandgeräte**

Server Unit *abgafrica*: Bandgeräte ?

Neue Bandgeräte hinzufügen | Reale Bandgeräte entfernen | Freie Lizenzen: 128 / 0 i

MN	HC	Unit-ID	Typ	Modell	Details	Größe [KB]	Zugewiesen	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle ▾	Alle ▾	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
A9	00	00	EMFILE	-	emfile0000	0	MONITOR	   
AA	13	13	CDROM	-	emfile	-		 
AB	00	02	EMFILE	-	emfile0002	170756		   

Der SE Manager unterstützt die Konfiguration von emulierten Bandgeräten. Durch die Emulation werden Bänder des BS2000 entweder als Dateien im Linux-Dateisystem (EMFILE-Dateien) oder als Dateien auf CD oder DVD (CDROM-Dateien) dargestellt. Damit ist ein Datenaustausch zwischen BS2000-Systemen über kompatible EMFILE-Dateien bzw. CDROM-Dateien möglich. Mit Hilfe der EMFILE-/CDROM-Dateien können Sie z.B. BS2000-Korrekturpakete über CD bzw. DVD einspielen oder Dateien mit Diagnosedaten über CD, DVD oder LAN transferieren. Eine weitere mögliche Anwendung ist das temporäre Auslagern von BS2000-Daten in das Linux-Dateisystem.

Außerdem ist es möglich, CDROM-Dateien direkt auf ein CD-/DVD-Medium im eingebauten DVD-Brenner der SU x86 zu schreiben. Für SU /390 ist dies am eingebauten DVD-Brenner der MU möglich.

Es werden Daten-CDs und -DVDs unterstützt, die im Format ISO9660 oder UDF beschrieben wurden und auf denen sich genau eine Datei mit dem Namen *emfile* befindet.



Sie können EMFILE-/CDROM-Dateien mit EMFILE-/CDROM-Dateien anderer Server (SQ-Server) austauschen. Die Datenformate der EMFILE-/CDROM-Dateien auf diesen Servern sind kompatibel.

Sie können EMFILES hochladen, herunterladen und emulierte Bandgeräte entfernen.

Download

Wenn Sie einen Download anstoßen, sollte das Bandgerät im BS2000 nicht zugeschaltet sein, d.h. ein DETACH-Kommando sollte gegebenenfalls vorausgehen.

- Klicken Sie bei dem gewünschten Bandgerät auf das Symbol *Download*, geben Sie in dem systemspezifischen Explorerfenster Pfad- und Dateinamen an und speichern Sie die Datei.

Upload

Wenn Sie einen Upload anstoßen, sollte das Bandlaufwerk im BS2000 nicht zugeschaltet sein, d.h. ein DETACH-Kommando sollte gegebenenfalls vorausgehen.

Durch den Download können EMFILE-Dateien an anderer Stelle gespeichert und durch den Upload später wieder eingelesen werden. Dadurch ist auch der Austausch der Dateien zu anderen Systemen möglich. Die Namen von Dateien für den Download müssen den Konventionen für EMFILE-Dateinamen entsprechen. Beim Upload werden existierende gleichnamige Dateien überschrieben.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Bandgerät auf das Symbol *Upload*, wählen im Dialog die Datei aus und klicken Sie auf *Hochladen*.

Entfernen

Wenn Sie Daten löschen, sollte das Bandlaufwerk im BS2000 nicht zugeschaltet sein, d.h. ein DETACH-Kommando sollte gegebenenfalls vorausgehen.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Bandgerät das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Bei einem emulierten Bandgerät können Sie im Dialog wählen, ob Sie das Gerät entfernen wollen und/oder ob sie die EMFILE löschen wollen. Wenn Sie nur das Gerät entfernen, werden anschließend die Daten mit dem Gerätetyp DATA angezeigt.

9.1.7.2 Emulierte Bandgeräte aus Sicht des BS2000

BS2000 sieht nicht die EMFILE- und CDROM-Dateien, sondern in beiden Fällen Bandgeräte vom Typ BM1662FS, die über ihre Mnemonik angesprochen werden. In den Laufwerken sind jeweils Bänder vom Typ T6250 (T9G) sichtbar, die über ihre VSN angesprochen und gleichartig behandelt werden.

EMFILE-Dateien

Folgende BS2000-Kommandos sind für Bandgeräte relevant, die durch EMFILE-Dateien emuliert werden:

ATTACH-DEVICE

Zuschalten eines Bandgeräts; obligatorisch vor der Benutzung.

DETACH-DEVICE

Wegschalten eines Bandgeräts. Die Aktionen Upload, Download, Löschen der Daten und Löschen des emulierten Gerätes über den SE Manager sind nur im Zustand „detached“ sinnvoll.

Dienstprogramm INIT

Initialisierung eines Bandes durch das Dienstprogramm INIT; obligatorisch, wenn eine neue EMFILE-Datei ein Band emuliert (siehe dazu Handbuch „Dienstprogramme“ [10]). Geben Sie als Volume-Typ „T9G“ an und legen Sie die VSN fest.

CDROM-Dateien

Folgende BS2000-Kommandos sind für Bandgeräte relevant, die durch CDROM-Dateien emuliert werden:

ATTACH-DEVICE

Zuschalten eines Bandgeräts; obligatorisch vor der Benutzung. Auch wenn das CD- bzw. DVD-Laufwerk leer ist, kann das entsprechende Bandgerät im BS2000 zugeschaltet werden. Geben Sie dann nach dem späteren Einlegen einer CD/DVD das Kommando CHECK-TAPE ein, um BS2000 den eingelegten Datenträger bekannt zu machen.

CHECK-TAPE

Einen eingelegten Datenträger (CD/DVD) im emulierten Bandgerät dem BS2000 bekannt machen. Das Kommando CHECK-TAPE ist notwendig, wenn bei einem vorher eingegebenen Kommando ATTACH das Laufwerk noch leer war oder die CD/DVD nach UNLOAD-TAPE inzwischen gewechselt wurde.

DETACH-DEVICE

Wegschalten eines Bandgeräts. Zugriffe auf das CD-Laufwerk von Linux aus sind untersagt, solange das entsprechende Gerät im BS2000 zugeschaltet ist. Nach dem Wegschalten kann eine noch im Laufwerk befindliche CD durch Druck auf den Knopf am Laufwerk ausgeworfen werden.

UNLOAD-TAPE

Brennen einer CD bzw. einer DVD mit anschließendem Auswerfen der CD.

Dienstprogramm INIT

Initialisierung eines Datenträgers durch das Dienstprogramm INIT; obligatorisch, wenn eine fabrikneue CD/DVD eingelegt wird. Siehe dazu das Handbuch „Dienstprogramme“ [10]. Geben Sie als Volume-Typ „T9G“ an und legen Sie die VSN fest. Bei einer wiederbeschreibbaren CD/DVD werden vorhandene Daten überschrieben.

Mit dem Operanden ERASE bei der Anweisung INIT stoßen Sie ein komplettes Löschen einer wiederbeschreibbaren CD/DVD an.

Verfahren zum Brennen von CD/DVD

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine CD oder DVD im Laufwerk der MU oder der SU x86 zu brennen:

- ▶ Legen Sie eine leere oder wiederbeschreibbare CD oder DVD in das Laufwerk ein.
- ▶ Machen Sie die CD oder DVD dem BS2000 bekannt:
ATTACH-DEVICE oder (falls das bereits vorausging) CHECK-TAPE
- ▶ Initialisieren Sie die CDROM-Datei mit dem Programm INIT und weisen Sie dabei eine VSN zu.
Alle Daten auf einem wiederbeschreibbaren Medium werden dabei gelöscht.
- ▶ Beschreiben Sie mit BS2000-Mitteln die CDROM-Datei.
Diese Datei wird zunächst auf Festplatte gepuffert. Die gepufferte Datei muss mehr als 5 Bandblöcke enthalten und die Daten müssen mit einer doppelten Band-Marke abschließen (Kennzeichen für logisches Ende eines BS2000-Bandes).
Die gepufferten Daten bleiben solange erhalten, bis sie bei einer erneuten Initialisierung (INIT) gelöscht werden oder bis erneut ein Datenträger für dieses Laufwerk beschrieben wird.
- ▶ Stoßen Sie den Brennvorgang der CD/DVD mit dem Kommando UNLOAD-TAPE an.
Nach dem Brennen wird das Medium aus dem DVD-Brenner ausgeworfen (d.h. das Laufwerk öffnet sich).
- ▶ Brennen Sie eine weitere CD/DVD oder schalten Sie das Gerät weg (DETACH-DEVICE).

Unterstützte CD/DVD-Medien

Folgende Medien werden für die Brenn-Funktionalität unterstützt:

- CD-R
- CD-RW (Mindestgeschwindigkeit 4x)
- DVD-R / DVD+R
- DVD-RW / DVD+RW
- DVDRAM

Die Bandende-Behandlung ist abhängig von der Größe des Mediums. Die Nettogröße der CDROM-Datei beträgt max. 4200 MB bzw. liegt bei kleinerem Medium entsprechend niedriger, da der Platz für das Inhaltsverzeichnis bzw. Lead-In / Lead-Out abgezogen wird (CD: bis 32 MB / DVD: bis 128 MB).

Zeiten verschiedener CD/DVD-Medien

Die Brennzeiten (bzw. Initialisierungszeiten) sind abhängig vom verwendeten Medium und der möglichen Geschwindigkeit für den Brenn-/Lösch-Vorgang. Einen kleinen Überblick für eine grobe Abschätzung der benötigten Zeiten soll die folgende Tabelle (Tests mit ein paar verschiedenen Medien) vermitteln.

Medium	Zeit		
	INIT	INIT ... ERASE	UNLOAD-TAPE (Brennen)
DVD-R 8x	2 sec	-	11 min (4200 MB)
CD-R 52x	2 sec	-	7 min (650 MB)
CD-RW 4x-10x	130 sec	10 min	10 min (650 MB)
DVD+RW 1x-4x	30 sec	16 min	15 min (4200 MB)
DVDRAM 3x-20x	20 sec	40 min	37 min (4200 MB)

9.2 XenVM-Geräte verwalten an Server Unit x86

Im Folgenden werden die verschiedenen gerätespezifischen Funktionen und Aufgaben beschrieben:

- [Platten-Pools verwalten](#)
- [Virtuelle Platten verwalten](#)
- [Virtuelle Switches verwalten](#)
- [Installationsquellen verwalten](#)

Über diese Funktionen stellen Sie XenVM-Geräte für die Nutzung durch XenVMs bereit. Sie können bei einzelnen Geräten Änderungen vornehmen, sie löschen und auch einzelne Geräte neu hinzufügen.

Die Zuordnung von XenVM-Geräten zu einer XenVM erfolgt zunächst beim Einrichten der XenVM. Über das XenVM-spezifische Menü können weitere Geräte zugeordnet oder wieder entzogen werden.

9.2.1 Platten-Pools verwalten

Um virtuelle Platten anzulegen oder ihre Kapazität zu vergrößern, werden Platten-Pools mit freiem Speicherplatz benötigt. Details siehe [Abschnitt „Virtuelle Platten verwalten“](#).

Die Registerkarte *Platten-Pools* bietet folgende Funktionalität:

- Wählen Sie *Geräte* → <unit> (SU<x86>) → *XenVM-Geräte* → *XenVM*, Registerkarte *Platten-Pools*.

Platten-Pools | Virtuelle Platten | Virtuelle Switches | Installationsquellen

Server Unit su1-se2: Platten-Pools

Neuen Platten-Pool einrichten

Aktualisieren der Datenbasis

Platten-Pool	Storage-System	Geräteinformation	vDisks	Größe [MB]	Frei [MB]	
Filter	Filter		Filter	Filter	Filter	
» DX440S22_V628	DX000E100002		1	1	40956	0
» DX440_V017	DX0B5D6A1127		1	2	39996	60
» DX440_V018	DX0B5D6A1127		1	1	39996	60
» DX440_V028	DX0B5D6A1127		1	1	39996	60
» DX440_V029	DX0B5D6A1127		1	2	39996	60
» DX8400_V024027	DX0B5D6A1005		4	1	199984	304
» DX8400_V034	DX0B5D6A1005		2	1	47416	0
» DX8400_V035	DX0B5D6A1005		2	1	47416	0
» DX8400_V03C	DX0B5D6A1005		1	1	39996	60
» DX8400_V03D	DX0B5D6A1005		1	1	39996	60
» DX8400_V03E	DX0B5D6A1005		1	1	39996	0
» DX8400_V03F	DX0B5D6A1005		1	1	39996	60
» DX8400_V3A0	DX0B5D6A1005		1	3	47420	828
» DX8400_V3A1	DX0B5D6A1005		1	1	47420	316
» DX8400_V3A2	DX0B5D6A1005		1	1	47420	316
» DX8400_V3A3	DX0B5D6A1005		1	1	47420	316
» HapstVmax	601225		1	3	61436	8188
» QA3_ABGEX407	DX0B5D6A1127		1	1	39996	0
» QA3_ABGEX408	DX0B5D6A1127		1	1	39996	0
» SQL_DX440S22_V1E	DX0B5D6A1127		2	1	49992	840
» SYM225_V1041	601225		1	1	19196	0
» SYM225_V1042	601225		1	1	19196	764
» SYM225_V1043	601225		2	1	38392	504

Anzahl: 37

Die Registerkarte *Platten-Pools* zeigt die bestehenden Platten-Pools mit ihren Eigenschaften an.

Die Registerkarte *Platten-Pools* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung von Platten-Pools:

Platten-Pool einrichten

XenVMs nutzen Platten-Pools zum Einrichten virtueller Platten.



Wenn beim Anlegen oder Erweitern eines Platten-Pools eine freie physikalische Platte (ein freier Knoten) ausgewählt wird, kann es trotz aktualisierter Datenbasis vorkommen, dass die Platte doch noch nicht frei ist und die Aktion mit dem Hinweis auf eine remote Verwendung scheitert. Das kann z.B. vorkommen, wenn das Storage-System auch von einem anderen Linux-System genutzt wird und die Platten dort mit Mitteln der Basis-Software Logical Volume Manager verwaltet werden.

- ▶ Klicken Sie *Neuen Platten-Pool einrichten* (über der Tabelle der Platten-Pools).

In dem Wizard *Platten-Pool einrichten* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften des Platten-Pools angeben.

Datenbasis für virtuelle Platten aktualisieren

Wenn verschiedene Server auf ein Plattenspeichersystem zugreifen, kann es sinnvoll sein, die Verwaltungskopie der Datenbank für die virtuellen Platten auf der Server Unit des SE Servers zu aktualisieren.

- ▶ Klicken Sie *Aktualisieren der Datenbasis* (über der Tabelle der Platten-Pools) und bestätigen Sie die Aktion.

Die Datenbank der virtuellen Platten wird aktualisiert und der aktuelle Bestand virtueller Platten wird neu ausgegeben.

Platten-Pool erweitern

Sie können einen Platten-Pool erweitern, wenn er nicht mehr genügend freien Speicherplatz für weitere virtuelle Platten besitzt. Dabei weisen Sie dem Platten-Pool eine weitere physikalische Platte zu, die den benötigten Speicherplatz bereitstellt.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Platten-Pool das Symbol *Ändern* und erweitern Sie den Pool um die physikalische Platte.

Platten-Pool löschen



Einen Platten-Pool können Sie nur löschen, wenn er keine virtuelle Platte enthält.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten Platten-Pool das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

Der ausgewählte Platten-Pool wird sofort gelöscht. Die physikalischen Platten, die dem Platten-Pool zugeordnet waren, sind wieder frei verfügbar.

9.2.2 Virtuelle Platten verwalten

Eine virtuelle Platte ist ein Ausschnitt aus einem Platten-Pool, welcher von der sie nutzenden XenVM als einheitliche und zusammenhängende Platte gesehen wird. Um virtuelle Platten anzulegen oder ihre Kapazität zu vergrößern, werden Platten-Pools mit noch freiem Speicherplatz benötigt.

Wenn Sie einen Platten-Pool anlegen oder vergrößern, weisen Sie dem Pool eine oder mehrere physikalische Volumes eines Plattenspeichersystems zu.

Ein Platten-Pool entspricht einer Volume-Group des Plattenspeichersystems.

Das Anlegen von virtuellen Platten ist immer nur mit sofortiger Zuweisung an eine XenVM möglich (im XenVM-spezifischen Menü, siehe [Seite 126](#)).

Beim Löschen einer XenVM ist das Löschen der zugewiesenen virtuellen Platten optional möglich. Falls die Platten nicht mitgelöscht werden, stehen sie als freie virtuelle Platten weiterhin zur Verfügung.

Die Registerkarte *Virtuelle Platten* bietet folgende Funktionalität:

- Informationen über alle virtuelle Platten anzeigen
- Nicht zugeordnete Platten löschen
- ▶ Wählen Sie *Geräte* → *<unit> (SU<x86>)* → *XenVM-Geräte* → *XenVM*, Registerkarte *Virtuelle Platten*.

Platten-Pools | **Virtuelle Platten** | Virtuelle Switches | Installationsquellen

Server Unit **su1-se2**: Virtuelle Platten

Nicht zugeordnete virtuelle Platten löschen

Virtuelle Platte	Platten-Pool	Größe [MB]	Zugeordnet	Auswahl
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
DX440S22_L628	DX440S22_V628	40956	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX440_L0171	DX440_V017	20480	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX440_L0172	DX440_V017	19456	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX440_L028	DX440_V028	39936	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX440_L029_1	DX440_V029	19456	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX440_L029_2	DX440_V029	20480	Nein	<input type="checkbox"/> ↗
DX8400_L03C	DX8400_V03C	39936	Nein	<input type="checkbox"/> ↗
DX8400_L03E2	DX8400_V03E	39996	Nein	<input type="checkbox"/> ↗
DX8400_L3A3	DX8400_V3A3	47104	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
DX8400_V024027	DX8400_V024027	199680	Ja	<input type="checkbox"/> ↗
L3A2	DX8400_V3A2	47104	Ja	<input type="checkbox"/> ↗

Die Registerkarte *Virtuelle Platten* zeigt Informationen über alle **virtuelle Platten** an. Falls Mehrfachzuordnungen bestehen, werden diese unter *Zugeordnet* angezeigt.

Die Registerkarte *Virtuelle Platten* bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung der virtuellen Platten:

Nicht zugeordnete Platten löschen

Wenn nicht zugeordnete Platten nicht mehr benötigt werden, können Sie diese löschen. Im betroffenen Platten-Pool erhöht sich dadurch der freie Speicherplatz für das Einrichten neuer virtueller Platten. Nicht zugeordnete Platten können Sie entweder einzeln oder als eine Auswahl von mehreren Platten löschen:

– *Einzelne Platte löschen*

- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten nicht zugeordneten Platte das Symbol *Löschen*. und bestätigen Sie die Aktion.

Die ausgewählte virtuelle Platte wird sofort gelöscht.

– *Eine Auswahl von Platten löschen*

- ▶ Aktivieren Sie in allen Zeilen mit nicht zugeordneten Platten, die gelöscht werden sollen, jeweils das Auswahlfeld in der Spalte *Auswahl*. Klicken Sie *Nicht zugeordnete Platten löschen* (oberhalb der Tabelle) und bestätigen Sie die Aktion.

Die ausgewählten virtuellen Platten werden sofort gelöscht.

9.2.3 Virtuelle Switches verwalten

Beim Netzwerkanschluss einer XenVM konfigurieren Sie eine virtuelle Netzwerkkarte und weisen ihr die Verbindung zu einem virtuellen Switch zu. Der virtuelle Switch stellt die Verbindung zu dem Netzwerk dar. Je nach Art der gewünschten Netzwerkverbindung wird ein unterschiedlicher Typ eines virtuellen Switches benötigt:

- Ein **interner** virtueller Switch ermöglicht den daran angeschlossenen XenVMs eine lokale geschützte Kommunikationsverbindung. Diese Switches können außerdem auch von dem BS2000-Native-System bzw. von BS2000-VMs für die Kommunikation mit XenVMs benutzt werden.
- Ein **externer** virtueller Switch ist einer LAN-Schnittstelle zugeordnet, die eine externe LAN-Verbindung ermöglicht. Die daran angeschlossenen XenVMs nutzen gemeinsam diese Verbindung für die Kommunikation mit externen Systemen. Sofern mehr als eine nicht genutzte LAN-Schnittstelle verfügbar ist, kann ein externer vSwitch auch zwei LAN-Schnittstellen zugeordnet werden. In diesem Fall können die XenVMs-Anschlüsse auf die zwei Interfaces (auch „Bonds“ genannt) verteilt werden. Diese redundante Konfiguration dient der Hochverfügbarkeit der LAN-Verbindung. Externe Switches nutzen die LAN-Schnittstelle exklusiv.

Konfigurierte virtuelle Switches anzeigen

- Wählen Sie *Geräte* → *<unit> (SU<x86>)* → *XenVM-Geräte* → *XenVM*, Registerkarte *Virtuelle Switches*.

Platten-Pools | Virtuelle Platten | **Virtuelle Switches** | Installationsquellen

Server Unit **su1-se2**: Virtuelle Switches ?

Neuen virtuellen Switch einrichten Anzeige der IP Anschlüsse

Name	Slot / Port	Zugeordnet	Beschreibung	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
extbr0	s1 p2 pci, s2 p2 pci	Ja	XenAdmin	Normal	↔
extbr99	s1 p3 pci, s2 p3 pci	Ja		Normal	↔
intbr0		Nein		Normal	↔
intbr6		Nein		Normal	↔

Anzahl: 4

Die Registerkarte *Virtuelle Switches* zeigt alle virtuellen Switches an.

Die Registerkarte bietet folgende Funktionalität zur Verwaltung der virtuellen Switches:

Virtuellen Switch einrichten

- ▶ Klicken Sie *Neuen virtuellen Switch einrichten* (oberhalb der Tabelle).

In dem Wizard *Virtuellen Switch einrichten* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften des virtuellen Switches angeben.

Der virtuelle Switch wird neu eingerichtet und anschließend in der Tabelle der virtuellen Switches angezeigt. Sie können nun diesen virtuellen Switch beim Konfigurieren von virtuellen Netzwerkkarten nutzen.

Virtuellen Switch entfernen

Einen virtuellen Switch können sie aus der Konfiguration entfernen, wenn er nicht für Netzwerkverbindungen genutzt wird. Das bedeutet, dass dem Switch keine virtuellen Netzwerkkarten zugeordnet sein dürfen.

- ▶ Klicken Sie bei dem gewünschten virtuellen Switch das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

Der ausgewählte virtuelle Switch wird sofort aus der Konfiguration entfernt. Bei einem externen virtuellen Switch sind die zugeordneten LAN-Schnittstellen wieder frei verfügbar.

9.2.4 Installationsquellen verwalten

Ein Medium (CD oder DVD), von dem das Betriebssystem für eine XenVM installiert werden kann, steht an der Server Unit in Dateiform als sogenannte Installationsquelle zur Verfügung.

Installationsquellen sind entweder ISO-Image-Dateien (Suffix **iso**) oder Installations-Konfigurationsdateien (bei SLES z.B. AutoYAST-XML-Dateien). Der Administrator bzw. XenVM-Administrator verwaltet diese Dateien in einer lokalen Bibliothek an der Server Unit.

Für die Installation einer XenVM muss ein virtuelles DVD-Laufwerk konfiguriert werden, das die Daten von dem Installationsmedium, d.h. von einer Installationsquelle einliest (siehe „Installationsquelle zuweisen“ auf Seite 130).

- Wählen Sie *Geräte* → <unit> (SU<x86>) → *XenVM-Geräte* → *XenVM*, Registerkarte *Installationsquellen*.

Platten-Pools | Virtuelle Platten | Virtuelle Switches | **Installationsquellen**

Server Unit **su1-se2**: Installationsquellen ?

Installationsquelle hochladen Freier lokaler Speicher: 68 GB (von 79 GB)

Name	Zugeordnet	Größe	Datum	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	
EaseUsClone.iso	Nein	55 MB	2014-10-27 09:16:16	↗
MV.ROBAR-70A08-1.0.iso	Nein	4 MB	2014-10-29 11:11:50	↗
SLES-11-SP3-DVD-x86_64-GMC2-DVD1.iso	Ja	3207 MB	2014-09-16 14:22:02	↘
WindowsServer2008_R2_x64_1.iso	Ja	3052 MB	2014-12-15 12:02:09	↘

Anzahl: 4 (2)

Die Registerkarte *Installationsquellen* zeigt die verfügbaren Installationsquellen an.

Die Registerkarte *Installationsquellen* bietet folgende Funktionalität:

Installationsquelle löschen

Sie können eine Installationsquelle nur löschen, wenn sie keiner XenVM zugeordnet ist.

- Klicken Sie bei der gewünschten Installationsquelle das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

Installationsquelle hochladen

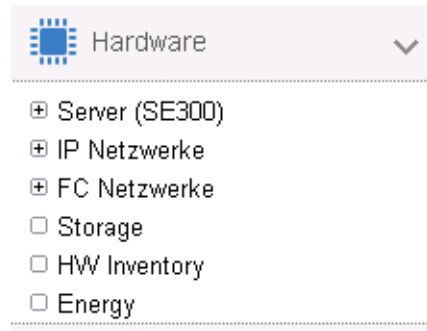
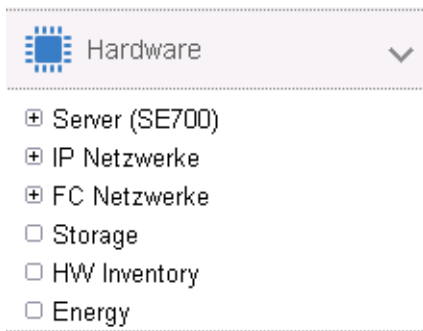
Da eine XenVM nicht auf das physikalische DVD-Laufwerk der Server Unit zugreifen kann, ist die direkte Installation von einer CD/DVD nicht möglich. Der SE Manager bietet aber die Möglichkeit, eine ISO-Image-Datei vom PC als Installationsquelle in die lokale Bibliothek hochzuladen.

- ▶ Klicken Sie *Installationsquelle hochladen* und wählen Sie im Browser-Dialog die gewünschte ISO-Image-Datei aus.

Nach dem Hochladen zeigt die aktualisierte Tabelle die ISO-Image-Datei als Installationsquelle in der lokalen Bibliothek an.

10 Hardware verwalten

Die Hardware des SE Servers verwalten Sie über das Menü *Hardware* in der Primärnavigation, siehe folgende Beispiele einer SE700 und einer SE300:



Das Menü ist bei allen SE Servern gleich aufgebaut und enthält folgende Punkte:

- *Server (SE<model>)*: Darüber verwalten Sie alle vorhandenen Units des SE Servers, siehe [Abschnitt „Units des SE Servers verwalten“ auf Seite 186](#).
- *IP Netzwerke*: Darüber verwalten Sie alle privaten und öffentlichen Netze des SE Servers, siehe [Abschnitt „IP Netzwerke verwalten“ auf Seite 235](#).
- *FC Netzwerke*: Darüber verwalten Sie die Fibre Channel Netzwerke des SE Servers, siehe [Abschnitt „FC Netzwerke verwalten“ auf Seite 257](#).
- *Storage*: Darüber verwalten Sie die Storage Komponenten, die im SE Server eingebaut sind, siehe [Abschnitt „Storage-Systeme verwalten“ auf Seite 260](#).
- *HW Inventory*: Darüber können Sie sich die Hardware-Ausstattung grafisch und in Tabellenform am Bildschirm ausgeben lassen, siehe [Abschnitt „HW Inventory“ auf Seite 262](#).
- *Energy*: Darüber verwalten Sie die Energie-Einstellungen des SE Servers wie z.B. das automatische Ein- und Ausschalten von Units, siehe [Abschnitt „Energie-Einstellungen verwalten“ auf Seite 267](#).

10.1 Units des SE Servers verwalten

Sie verwalten die Units des SE Servers über das Menü *Hardware* → *Server (SE<model>)*. Wenn Sie dieses Menü aufklappen, werden alle vorhandenen Units aufgelistet.

10.1.1 Unit einschalten, ausschalten, neu starten

- ▶ Wählen Sie *Hardware* und klicken Sie auf *Server (SE<model>)*.

Die Registerkarte *Units* zeigt Informationen über alle Management Units, Server Units, HNCs und Application Units des SE Servers an.

Name	HW-Modell	Chassis	Power-Status	System-Status	HW-Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	
ABGSE1BS	SU700		ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1mu1-1	MU		ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1mu2-1	MU		ON	RUNNING	NORMAL	
hnc1-se1	HNC		ON	RUNNING	NORMAL	
hnc2-se1	HNC		ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1au1-0	AU25		ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1au25-1	AU25		ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1au87-0	DBU87	1541517004	ON	-	NORMAL	
abgse1au87-3	DBU87-P	1541517004	ON	RUNNING	NORMAL	
abgse1au87-4	DBU87-P	1541517004	ON	RUNNING	NORMAL	

Anzahl: 10



Falls wie im Beispiel mindestens eine AU87 oder DBU87 vorhanden ist, gibt es nach *HW-Modell* eine zusätzliche Spalte *Chassis*. Bei AU87 oder DBU87 werden das Chassis der AU und die Partitionen jeweils als einzelne Units angezeigt. Aktionen sind nur für Partitionen möglich.

Je nach Status können Sie eine Unit über die Registerkarte *Units* einschalten, ausschalten oder neu starten. Abhängig vom Unit-Typ sind folgende Aktionen möglich:

Unit-Typ	Einschalten	Neu starten (Reboot)	Herunterfahren (Shutdown)	Sofort ausschalten (Poweroff)
MU	X	X	X	X
SU /390	X			X
SU x86	X	X	X	X
HNC	X	X	X	X
AU	X		X	X

Unit einschalten

Voraussetzung

Die Unit ist ausgeschaltet (Status POWER OFF).

Vorgehen

- Klicken Sie bei der gewünschten Unit auf das Symbol *Einschalten* und bestätigen Sie im nachfolgenden Dialog die Aktion mit *Durchführen*.

Die ausgeschaltete Unit wird eingeschaltet. Nach Abschluss des Vorgangs erhalten Sie eine Rückmeldung.

Unit neu starten (nur MU, SU x86 und HNC)

Voraussetzung

Sie können eine Unit nur neu starten, wenn die Unit zugreifbar ist, d.h. der *HW-Status* ist nicht *NOT_ACCESSIBLE*.



Wenn Sie die lokale MU neu starten, bricht die Verbindung im SE Manager ab. Nach dem Neustart der MU müssen Sie sich neu anmelden.

Vorgehen

- Klicken Sie bei der gewünschten Unit auf das Symbol *Ausschalten*.
- Wählen Sie im nachfolgenden Dialog *Neu starten (Reboot)* und bestätigen Sie die Aktion mit *Durchführen*.

Die Unit wird neu gestartet. Nach Abschluss des Vorgangs erhalten Sie eine Rückmeldung.

Unit herunterfahren oder sofort ausschalten

Voraussetzung

Sie können eine Unit nur ausschalten, wenn die Unit zugreifbar ist, d.h. der *HW-Status* ist nicht *NOT_ACCESSIBLE*.

Vorgehen

- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten Unit auf das Symbol *Ausschalten*.
- ▶ Wählen Sie im nachfolgenden Dialog die Option *Herunterfahren (Shutdown)* oder *Sofort ausschalten (Poweroff)* und bestätigen Sie die Aktion mit *Durchführen*.



Für SU /390 ist nur *Sofort ausschalten (Poweroff)* verfügbar.

Die Unit wird heruntergefahren oder sofort ausgeschaltet. Nach Abschluss des Vorgangs erhalten Sie eine Rückmeldung.

10.1.2 Server Unit /390 verwalten

10.1.2.1 Systeminformationen und Anschlüsse der SU /390 anzeigen

Die Systeminformationen und Anschlüsse der SU /390 erhalten Sie über das zugehörige Menü *Information*.

Systeminformationen der SU /390 anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU</390>)* → *Information*, Registerkarte *System*.

System **FC Anschlüsse**

Server Unit **ABGSE211**: Systeminformation

Name	ABGSE211
HW-Modell	SE SERVER SU700
BS2000-Modell	SU700-40
Seriennummer	00029001
SW-Version (HCP)	E90L01G-03H+014
Hauptspeicher	8 GB
CPUs	FUJITSU SU700 CPU (5)

FC Anschlüsse der SU /390 anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU</390>)* → *Information*, Registerkarte *FC Anschlüsse*.

System **FC Anschlüsse**

Server Unit **ABGSE211**: FC Anschlüsse

CHPID	CHE-Box	Steckplatz	WWPN	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>
00	0	s0 p1	-	-
03	0	s1 p2	20:03:00:00:0E:A0:0C:E3	UP
04	0	s2 p1	20:04:00:00:0E:A0:0C:E3	UP

10.1.2.2 IP Konfiguration der SU /390 anzeigen

Die IP-Konfiguration der SU /390 wird über das zugehörige Menü *Management* angezeigt. Die Registerkarte *IP Konfiguration* zeigt Informationen über SVP-Netzwerke und Verbindungen an:

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU</390>)* → *Management, Registerkarte IP Konfiguration*.

IP Konfiguration

Server Unit **ABGSE211**: IP Konfiguration (SVP Netzwerke und Verbindungen)

SVP Netzwerk

SVP Netzwerk	IP Adresse	Management Unit	Verwendung	Status
0	10.0.1.44	abgse2mu1	PASSIVE	✓ NORMAL
0	10.0.1.45	abgse2mu2	ACTIVE	✓ NORMAL
1	10.0.2.44	abgse2mu1	PASSIVE	✓ NORMAL
1	10.0.2.45	abgse2mu2	PASSIVE	✓ NORMAL

Management Unit Verbindungen

SVP Netzwerk	Status
0	✓ NORMAL
1	✓ NORMAL

10.1.3 Management Unit verwalten

10.1.3.1 Systeminformationen und Anschlüsse der Management Unit anzeigen

Die Systeminformationen und Anschlüsse der Management Unit erhalten Sie über das zugehörige Menü *Information*. Über dieses Menü können Sie:

- [Systeminformationen der MU anzeigen](#)
- [FC Anschlüsse der MU anzeigen](#)
- [IP Anschlüsse der MU anzeigen und ändern](#)

Systeminformationen der MU anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Information*, Registerkarte *System*:

System | IP Anschlüsse | FC Anschlüsse | Multipath-Platten

Management Unit *abgse2mu1*: Systeminformation ?

Name	abgse2mu1
HW-Modell	PRIMERGY VIRTUAL MACHINE
Seriennummer	None
SW-Version	M2000 V6.1A0001.000
Hot Fixes	-
Systemstart	2015-08-04 12:55:30
Hauptspeicher	8 GB
CPUs	Intel(R) Xeon(R) CPU E5430 @ 2.66GHz, 2666 MHz (8 Sockets)
Systemplatten	Normal




Bei *Systemplatten* bedeutet *Normal*, dass die Spiegelplatte abgekoppelt ist. *In Wartung* bedeutet, dass der Spiegel für die Systemplatten aktiv ist und die Daten synchronisiert werden (als Vorbereitung für einen SW-Update).

IP Anschlüsse der MU anzeigen und ändern

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Information*, Registerkarte *IP Anschlüsse*:

System | **IP Anschlüsse** | FC Anschlüsse | Multipath-Platten

Management Unit **abgse2mu1**: IP Anschlüsse

Steckplatz	MTU	Typ	MAC-Adresse	Verwendung	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle	
-	1500	-	0A:00:14:10:10:FF	LOCLAN	-	
s0 p1 onboard	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	F8:0F:41:FA:C8:56	SYS1	 UP	
s0 p2 onboard	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	F8:0F:41:FA:C8:56	SYS2	 UP	

Anzahl: 3

Paketlänge bei LOCLAN und PCI-Schnittstellen ändern

In der Registerkarte *IP Anschlüsse* der Management Unit können Sie die Paketlänge ändern. Bei einer PCI-Schnittstelle wird dazu der Normalbetrieb vorausgesetzt, d. h. für sie wird der *Status UP* angezeigt.

- Klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten IP-Anschluss auf das Symbol *Ändern* und wählen Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschte Paketlänge.

FC Anschlüsse der MU anzeigen

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Information*, Registerkarte *FC Anschlüsse*:

System | IP Anschlüsse | **FC Anschlüsse** | Multipath-Platten

Management Unit **abgse2mu1**: FC Anschlüsse ?

HC	Slot / Port	Typ	WWPN	CHPID	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼
-	s3 p1 pci	Emulex LPe11002	10:00:00:00:c9:b5:b2:d5	-	⬆ UP
00	s3 p0 pci	Emulex LPe11002	10:00:00:00:c9:b5:b2:d4	30	⬆ UP

Anzahl: 2

Management Unit **abgse2mu1**: FC Targets ?

WWPN Storage ▼

50:00:09:72:08:13:25:21

Anzahl: 1

Management Unit **abgse2mu1**: FC Pfade ?

Unit		Storage	
Slot / Port	WWPN	Port-Adresse	WWPN
s3 p1 pci	10:00:00:00:c9:b5:b2:d5	c99700	50:00:09:72:08:13:25:21

Anzahl: 1

Die Registerkarte *FC Anschlüsse* zeigt die folgenden drei Gruppen mit Informationen über die FC-Schnittstellen an:

- *FC-Anschlüsse* informiert zu jedem FC Anschluss der MU über den verwendeten Host Controller, den Steckplatz (Slot und Port), den *Typ* (Firmware- und Revisionstand), die lokale WWPN (**World Wide Port Number**) des FC-Anschlusses, sowie über den Anschluss-Kanal an die Server Unit /390 (**Channel Path ID** - CHPID). Zusätzlich wird der HW-Status der FC-Schnittstelle (*UP/DOWN*) angezeigt.
- *FC Targets* enthält die WWPNs der FC-Schnittstellen an den erreichbaren FC-Controllern (Targets). Die WWPN identifiziert einen Port weltweit eindeutig.
- *FC Pfade* enthält Informationen zu den Verbindungen zwischen den Units und den erreichbaren FC-Controllern. Angezeigt werden Adress-Informationen zu den Endpunkten der einzelnen Verbindungen.

Multipath-Platten der MU anzeigen

Die Registerkarte *Multipath-Platten* zeigt für die FC-Platten der Unit den Status ihrer Pfade von der Unit zum Storage-System und die Endpunkte der Pfade, also die Anschlüsse am Storage-System und auf der Unit, an.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Information*, Registerkarte *Multipath-Platten*:

System | IP Anschlüsse | FC Anschlüsse | **Multipath-Platten**

Management Unit *abgse2mu1*: Multipath-Platten

0 bis 0 von 0 Seite 1 von 1 Gehe zu Seite 1 Pro Seite 32

Volume	Storage-Typ	Port-Adresse	WWPN Storage	Slot / Port	Status	WWPN Unit	Host-LUN	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle
601225-Disk1183	Symmetrix	c99700	50:00:09:72:08:13:25:21	s3 p1 pci	UP	10:00:00:00:c9:b5:b2:d5	21	ALIVE
601225-Disk1184	Symmetrix	c99700	50:00:09:72:08:13:25:21	s3 p1 pci	UP	10:00:00:00:c9:b5:b2:d5	22	ALIVE

Anzahl: 2

Die Anzeige erfolgt seitenweise, wobei Sie die Anzahl der Einträge pro Seite selbst festlegen können. Oberhalb der Tabelle sehen Sie, welche Seite der Ausgabe momentan angezeigt wird. Hier finden Sie auch Funktionen, mit denen Sie durch die Ausgabe blättern können.

10.1.3.2 IP Konfiguration verwalten

Die IP Konfiguration der Management Unit verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

IP Konfiguration | Routing & DNS | SNMP | Systemzeit | CLI

Management Unit **abgse2mu1**: Rechnername

abgse2mu1.abg.fsc.net

Management Unit **abgse2mu1**: Netzwerke Eigenschaften

Netzwerk	Eigenschaften			
<i>Filter</i>				
DANPR01	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
DANPR02	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
DANPR03	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
MSNPR0	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
MSNPR1	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6

Anzahl: 106

Management Unit **abgse2mu1**: Netzwerke IP-Adressen

Neue IP-Adresse hinzufügen

Netzwerk	IP-Adresse	Maske	Name	Konf.
<i>Filter</i>				
DANPR01	fd5e:5e5e:801::102	/64	-	static
DANPR01	fe80::fa0f:41ff:fefa:c856	/64	-	static
DANPR02	fd5e:5e5e:802::102	/64	-	static
MSNPR1	10.0.2.44	/24	-	static
MSNPR1	fe80::fa0f:41ff:fefa:c856	/64	-	static

Anzahl: 213

Die Registerkarte *IP Konfiguration* zeigt in drei Gruppen Informationen über Rechnername, Eigenschaften und Adressen der Netzwerke der MU an.

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Rechnername und Domäne der MU ändern

- Klicken Sie in der Gruppe *Rechnername* auf das Symbol *Ändern* und ändern Sie in dem nachfolgenden Dialog Rechnername und Domäne.

Netzwerk-Eigenschaften der MU ändern

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Netzwerke Eigenschaften* bei dem gewünschten Netzwerk auf das Symbol *Ändern*. In dem nachfolgenden Dialog können Sie die gewünschten Eigenschaften aktivieren oder deaktivieren.

Neue IP-Adresse hinzufügen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Netzwerke IP-Adressen* auf *Neue IP-Adresse hinzufügen*. In dem Wizard *IP-Adresse hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Eigenschaften der IP-Adresse angeben.

10.1.3.3 Routing der Management Unit verwalten

Das Routing der Management Unit verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server* → *<unit> (MU)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

Ziel	Gateway	Verwendung
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
127.0.0.0/8	-	-
192.168.138.0/24	192.168.138.12	-
fd5e:5e5e:801::/64	-	DANPR01
fe80::/64	-	DANPR01
fd5e:5e5e:802::/64	-	DANPR02
fe80::/64	-	DANPR02

Über die Registerkarte *Routing & DNS* mit den Gruppen *Routing* und *DNS Konfiguration* verwalten Sie Routing und DNS-Konfiguration der Unit. Das Routing wird in der oberen Gruppe *Routing* angezeigt.

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Neue Route zur MU hinzufügen (nur für die Netzwerke MANPU oder MONPU)

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Routing* auf *Neue Route hinzufügen* (oberhalb der Tabelle). Machen Sie im nachfolgenden Dialog die erforderlichen Angaben und bestätigen Sie die Aktion.

Route auf MU löschen (nur für die Netzwerke MANPU oder MONPU)

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Routing* bei der gewünschten Route auf das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

10.1.3.4 DNS-Konfiguration verwalten

DNS-Konfiguration der Management Unit verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server* → *<unit> (MU)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

IP Konfiguration | **Routing & DNS** | SNMP | Systemzeit | CLI

▶ Management Unit **abgse2mu1**: Routing

▼ Management Unit **abgse2mu1**: DNS-Konfiguration: **Statisch**

DNS Name Server ändern

	DNS Name Server	
1	fd5e:5e5e:600::102	
2	159.17	↔
3	159.133	↔

DNS-Suchreihenfolge ändern

	DNS-Domäne	
1	abg.fsc.net	↔
2	mch.fsc.net	↔

Die DNS-Konfiguration wird in der unteren Gruppe *DNS-Konfiguration* angezeigt.

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

DNS Name Server Konfiguration der MU ändern

Maximal zwei externe DNS Name Server können konfiguriert werden.

- ▶ Um einen externen DNS Name Server einzutragen oder den Eintrag zu ändern, klicken Sie auf *DNS Name Server ändern* und bestätigen Sie nach dem Ändern der DNS Name Server Konfiguration die Aktion.
- ▶ Um einen externen DNS Name Server zu entfernen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten DNS Name Server auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

DNS-Suchreihenfolge der MU ändern oder Domäne entfernen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *DNS Konfiguration* eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - ▶ Um die DNS-Suchreihenfolge zu ändern, klicken Sie auf *DNS -Suchreihenfolge ändern* und bestätigen Sie nach Ändern der DNS-Suchreihenfolge die Aktion.
 - ▶ Um eine DNS-Domäne aus der DNS-Konfiguration zu entfernen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten DNS-Domäne auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.



Die MU ist über das interne LAN (IPv6 Adresse fd5e:5e5e:600::102) als DNS-Server für die interne Domäne „senet“ vorkonfiguriert. Dieser Eintrag kann nicht entfernt werden.

10.1.3.5 SNMP verwalten

SNMP (Simple Network Management Protocol) ist ein Kommunikationsprotokoll für das Netz-, System- und Anwendungsmanagement und ermöglicht die Überwachung der Units über LAN. Über eine Management-Station kann ein SNMP-Manager mit dem installierten SNMP-Agenten kommunizieren.

Die zentrale SNMP-Einbindung des SE Servers verwalten Sie über den SE Manager auf der Management Unit. Die Vorkonfiguration ist so angelegt, dass Sie mittels SNMP auch die anderen Units des SE Servers an den Management-Stationen überwachen können, sofern auf der Management Unit eine Konfiguration für die SNMP-Einbindung (Leseberechtigung, Trap-Empfänger) besteht:

- Abfragen bezüglich der Server Unit /390 sind an der Management Unit möglich (siehe die privaten MIBs).
- Management-Stationen können den SNMP-Agenten an Server Unit x86 oder HNC nicht direkt, sondern nur über die Management Unit ansprechen. Bei der Abfrage muss der Unit-Name als Präfix vorangestellt werden. Der SNMP-Agent unterstützt für Abfragen die MIB-II und private MIBs.
- Der SNMP-Agent an Server Unit x86 oder HNC sendet in definierten Situationen (z.B. Statusänderungen) Traps über die Management Unit an die externen Management-Stationen. Der Absender des Traps ist immer die Management Unit.
- Auf Application Units müssen Sie SNMP dagegen selbst konfigurieren.

Um lesend zugreifen und um die Traps interpretieren zu können, müssen folgende private MIBs an der Management-Station importiert werden:

- `/usr/share/snmp/mibs/FUJITSU-SESERVER-MIB.txt`
- `/usr/share/snmp/mibs/FUJITSU-SU390-MIB.txt`

Der Zugriff auf diese MIB-Dateien auf die Management Unit ist z.B. mit scp (secure copy) unter jeder Administratorkennung möglich.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(MU)* → *Management*, Registerkarte *SNMP*:

IP Konfiguration | Routing & DNS | **SNMP** | Systemzeit | CLI

Management Unit **abgse2mu1**: Konfiguration von lokalen Systemdaten ?

SYSLOCATION	Mch RZ 3	
SYSCONTACT	Admin. Tel. 1234	

Management Unit **abgse2mu1**: Leseberechtigungen ?

Read Community	Eingeschränkt auf	
icinga	abgex403.example.net	

Anzahl: 1

Management Unit **abgse2mu1**: Trap-Empfänger ?

Trap-Empfänger	Trap-Community	SNMP-Version	
abgex403.example.net	icinga	SNMPv1	

Anzahl: 1

Die Registerkarte *SNMP* zeigt Informationen über Konfiguration der lokalen Systemdaten, erlaubte Lesezugriffe und Trap-Empfänger an.

In der Registerkarte *SNMP* stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

Lokale Systemdaten für SNMP ändern

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Konfiguration von lokalen Systemdaten* auf das Symbol *Ändern* und nehmen Sie im nachfolgenden Dialog die Änderungen an der Systemdatei vor.



Die **SYSLOCATION** zeigt der SE Manager in der Kopfzeile an.

Erlaubte Lesezugriffe hinzufügen oder entfernen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *Leseberechtigungen* eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - ▶ Um eine neue Leseberechtigung hinzuzufügen, klicken Sie auf *Neue Leseberechtigung hinzufügen* und bestätigen Sie nach Eingabe der notwendigen Angaben die Aktion.
 - ▶ Um eine Leseberechtigung zu entfernen, klicken Sie bei der gewünschten Leseberechtigung auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Trap-Empfänger hinzufügen oder entfernen

- ▶ Wählen Sie in der Gruppe *Trap-Empfänger* eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - ▶ Um einen Trap-Empfänger hinzuzufügen, klicken Sie auf *Neuen Trap-Empfänger hinzufügen* und bestätigen Sie nach Eingabe der notwendigen Angaben die Aktion.
 - ▶ Um einen Trap-Empfänger zu entfernen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Trap-Empfänger auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Test-Trap senden

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Trap-Empfänger*, in der Zeile mit dem gewünschten Trap-Empfänger auf das Symbol *Test-Trap senden* und bestätigen Sie die Aktion.

10.1.3.6 Systemzeit einstellen (Zeitsynchronisation oder lokal)

Die Management Units stehen über das interne LAN als NTP-Server für alle Units des Servers zur Verfügung. SUx86 und HNC sind bezüglich NTP vorkonfiguriert, die AU Konfiguration ist vom zuständigen Administrator nach Bedarf durchzuführen.

Für eine hohe Zeitgenauigkeit können Sie den automatischen Zeitabgleich über NTP (Network Time Protocol) mit einem sogenannten NTP-Server, der z.B. eine Funkuhr-genaue Zeit liefert, konfigurieren.

Auswirkung auf die Zeiteinstellung der Systeme am SE Server

Die Zeiteinstellungen der anderen Systeme werden mit der Systemzeit der Management Unit synchronisiert. Die Management Unit ist dabei Basis-Zeitgeber.

Beachten Sie, dass bei Änderungen im Zeitmanagement, die die Server Unit betreffen, auch die Zeiteinstellungen in BS2000-Systemen und von XenVMs, die später gestartet werden, betroffen sind. Hier sollten Sie insbesondere große Zeitsprünge durch manuelle Zeiteinstellung vermeiden.


Details zu BS2000 finden Sie im Handbuch „BS2000 OSD/BC Systembetreuung“ [9], Abschnitt „Synchronisation der Systemzeit“.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Management*, Registerkarte *Systemzeit*:

IP Konfiguration | Routing & DNS | SNMP | **Systemzeit** | CLI


Management Unit **abgse2mu1**: Zeitsynchronisation mit NTP-Server ?

NTP-Server hinzufügen

Rechnername	IP-Adresse	Stratum	Zeitdifferenz	Status
ntp2.lrz.de	10.156.33.123	1	-0.071675	Aktiv 

Anzahl: 1

Management Unit **abgse2mu1**: Lokale Konfiguration ?

	
Datum	2015-10-09
Uhrzeit	10:09:39
Zeitzone	MESZ (UTC+02:00)
Stratum	8

Die Registerkarte *Systemzeit* zeigt die NTP-Server, die für die automatische Zeitsynchronisation eingetragen sind, und die lokale Zeit der MU an.

NTP-Server hinzufügen oder entfernen

- ▶ Um einen NTP-Server hinzuzufügen, klicken Sie in der Gruppe *Zeitsynchronisation mit NTP-Server* auf *NTP-Server hinzufügen* und bestätigen Sie nach Eingabe der notwendigen Angaben die Aktion.
- ▶ Um einen NTP-Server aus der NTP-Konfiguration zu entfernen, klicken Sie in der Gruppe *Zeitsynchronisation mit NTP-Server* bei dem gewünschten NTP-Server auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Lokale Zeit ändern

Die lokale Zeit können Sie nur ändern, wenn kein NTP-Server aktiv ist.



Änderungen der Zeit können sich auch auf den Produktionsbetrieb auswirken. Siehe auch Abschnitt „[Auswirkung auf die Zeiteinstellung der Systeme am SE Server](#)“ auf Seite 201“.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Lokale Zeit* auf das Symbol *Ändern* und bestätigen Sie nach Eingabe der notwendigen Angaben die Aktion.

10.1.3.7 CLI-Kommandos eingeben

Der SE Manager bietet dem Administrator den Zugang zum CLI (**C**ommand **L**ine **I**nterface) an der Management Unit an.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(MU)* → *Management*, Registerkarte *CLI*.

Auf der Registerkarte *CLI* können Sie eine Linux-Shell in einem Terminal-Fenster öffnen und das CLI zur textbasierten Administration über Kommandos nutzen.

- ▶ Klicken Sie *Öffnen*.

Ein Terminal-Fenster öffnet sich, und Sie werden automatisch im M2000 angemeldet. Information zum Terminal-Fenster finden Sie auf [Seite 74](#).

10.1.3.8 Updates der Management Unit verwalten

Die Registerkarte *Updates* dient dem Administrator dazu, die Updates für die Management Units zu verwalten.

Updates erweitern das System bzw. die Basis-Software M2000 der MU:

- Security Fixes enthalten ausgewählte Softwarepakete der Basis-Software und schließen Sicherheitslücken.
- Service Packs dienen dazu, die Basis-Software insgesamt zu aktualisieren und funktional zu erweitern.
- Hot Fixes beheben kundenspezifische Probleme.
- Add-on Packs erweitern die Basis-Software und sind funktionale Software-Komponenten, welche ein eigenes Versionsraster haben.

Updates bzw. deren Installationsquellen können über mehrere Wege ins System eingebracht werden, wobei sich der Kunde und der Service in der Regel die Aufgaben teilen (siehe [Abschnitt „Aufgaben des Service“](#) auf Seite 60 und [Abschnitt „Aufgaben des Kunden“](#) auf Seite 60):

- Updates können auf CD/DVD von FUJITSU geliefert werden.
- Updates können vom PC auf die MU hochgeladen werden. Davor müssen sie z.B. von einem FUJITSU-Download-Server auf den PC heruntergeladen werden.
- Updates können durch den Service schon vorbereitet oder sogar installiert werden.

In der Registerkarte *Updates* erhalten Sie Informationen über den aktuellen Stand der Updates:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Service*, Registerkarte *Updates*.

The screenshot shows the 'Update' tab selected in the navigation bar. The main content area displays the following information:

- Management Unit **abgse2mu1**: SW-Version **V6.0A0801.000**
- Update von CD/DVD ins System übertragen
- Security Fixes: Security Fix vorhanden 2 (0)
- Service Packs: Kein Service Pack vorhanden
- Hot Fixes: Hot Fix vorhanden 4 (0)
- Add-on Packs: Add-on Packs vorhanden 10 (4)

Der Gruppentitel jeder Update-Art enthält eine Informationsübersicht. Um nähere Informationen zu erhalten oder Aktionen auszuführen klappen Sie die jeweilige Gruppe auf.

Die Registerkarte *Updates* bietet die folgenden Funktionen an:

- Update von CD/DVD ins System übertragen
Alle auf der CD/DVD befindlichen Updates werden in das System übertragen.
Sie werden anschließend in der jeweiligen Gruppe angezeigt und können weiter verwendet werden.
- Gruppe *Security Fixes*
Der Kunde kann Security Fixes hochladen und installieren.
Nicht installierte Security Fixes bzw. deren Installationsquellen kann er löschen.
- Gruppe *Service Packs*
Der Kunde kann Service Packs hochladen.
Nicht installierte Service Packs bzw. deren Installationsquellen kann er löschen.
Nur der Service kann Service Packs installieren (siehe [Abschnitt „Aufgaben des Service“ auf Seite 60](#) und [Abschnitt „Aufgaben des Kunden“ auf Seite 60](#)).
- Gruppe *Hot Fixes*
Der Kunde kann Hot Fixes hochladen.
Nicht installierte Hot Fixes bzw. deren Installationsquellen kann er löschen.
Nur der Service kann Hot Fixes installieren (siehe [Abschnitt „Aufgaben des Service“ auf Seite 60](#) und [Abschnitt „Aufgaben des Kunden“ auf Seite 60](#)).
- Gruppe *Add-on Packs*
Der Kunde kann Add-on Packs hochladen, installieren, deinstallieren oder nicht installierte Add-on Packs löschen.
Das Installieren und Deinstallieren von Add-on Packs wirkt sich sofort auf den SE Manager aus (z.B. Anpassung der Primärnavigation).

10.1.3.9 Konfigurationsdaten (CSR) der MU verwalten

Mit einer CSR-Sicherung (CSR = Configuration Save and Restore) sichern Sie Konfigurationsdaten der Management Unit in einem Archiv. Das Sicherungsarchiv enthält die vollständige Konfiguration des Basis-Systems, z.B. die BS2000-Geräte der SU /390, die Kennungen und die NTP-Konfiguration. Jedes Sicherungsarchiv hat ein Erstelldatum und einen Archivnamen.

Mit einer CSR-Sicherung lässt sich die Konfiguration der Unit zum Zeitpunkt der Sicherung wiederherstellen.



Tipp: Führen Sie nach jeder Konfigurationsänderung eine CSR-Sicherung durch.

Die Konfigurationsdaten der Management Unit verwalten Sie über das zugehörige Menü *Service*, Registerkarte *CSR*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Service*, Registerkarte *CSR*.

Update | **CSR** | Diagnose | Remote Service

Management Unit **abgse2mu1**: Konfigurationsdatensicherung

Konfigurationsdatensicherung (CSR) durchführen

Konfigurationsdatensicherung (CSR) hochladen

Erstelldatum	Archivname	
2015-09-21 13:50:15	MU-M1_MV6.1A0100_abgse2mu1_A0101	
2015-09-18 12:28:56	MU-M1_MV6.1A0100_abgse2mu1_6.1A0101	
2015-08-03 09:45:17	MU-M1_MV6.0A0804_abgse2mu1_600A	
2015-07-06 09:58:33	MU-M1_MV6.0A0803_abgse2mu1_804	
2015-07-03 10:04:05	MU-M1_MV6.0A0803_abgse2mu1_804	
2015-06-25 13:55:20	MU-M1_MV6.0A0802_abgse2mu1_b70neu	
2015-06-23 17:02:52	MU-M1_MV6.0A0802_abgse2mu1_geg_	
2015-06-11 09:38:17	MU-M1_MV6.0A0801_abgse2mu1_B70	
2015-06-01 10:35:05	MU-M1_MV6.0A0801_abgse2mu1_admin	
2015-05-19 16:56:46	MU-M1_MV6.0A0801_abgse2mu1_geg_2	
2015-04-16 11:19:51	MU-M1_MV6.0A0801_abgse2mu1_geg_1	
2015-03-31 14:05:19	MU-M1_MV6.0A0702_abgse2mu1_B70update	
2015-03-31 09:35:44	MU-M1_MV6.0A0702_abgse2mu1_B70	
2015-03-27 16:53:11	MU-M1_MV6.0A0702_abgse2mu1_geg_1	

Anzahl: 21

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Konfigurationsdatensicherung für MU durchführen

- Klicken Sie auf *Konfigurationsdatensicherung (CSR) durchführen* und bestätigen Sie die Aktion nach Auswahl eines Dateiarchivs für die Konfigurationsdatensicherung.

Konfigurationsdatensicherung auf MU hochladen

- ▶ Klicken Sie auf *Konfigurationsdatensicherung (CSR) hochladen*, wählen Sie eine Sicherungsdatei aus und bestätigen Sie die Aktion.

Konfigurationsdatensicherung der MU herunterladen/löschen

- ▶ Um das Dateiarchiv herunterzuladen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Dateiarchiv auf das Symbol *Download*, wählen Sie, ob Sie das Dateiarchiv öffnen oder speichern möchten, und bestätigen Sie die Aktion.



Ändern Sie Dateinamen von CSR-Sicherungen nach dem Herunterladen nicht, da sie sonst beim Hochladen/Upload nicht akzeptiert werden.

Konfigurationsdatensicherung der MU löschen

- ▶ Um das Dateiarchiv zu löschen, klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Dateiarchiv auf das Symbol *löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

Konfigurationsdaten aus einem Dateiarchiv wiederherstellen

- ▶ Klicken Sie in der Zeile mit dem gewünschten Dateiarchiv auf das Symbol *wiederherstellen* und bestätigen Sie die Aktion.

Wenn der Servicetechniker bereits eine Wiederherstellung vorbereitet hat, wird die Aktion mit einer entsprechenden Meldung abgewiesen.



Die Wiederherstellung führt zu einem sofortigen Reboot der Unit!

10.1.3.10 Diagnosedaten erzeugen

Zur Unterstützung der Fehlerdiagnose durch den Service kann der Administrator oder Operator beim Auftreten einer Fehlersituation Diagnosedaten erzeugen und an die Service-Zentrale senden.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(MU)* → *Service*, Registerkarte *Diagnose*.

Eine bereits bestehende Diagnosedaten-Datei wird angezeigt. Sie können Diagnosedaten neu erzeugen, wobei eine bereits bestehende Diagnosedaten-Datei überschrieben wird. Am Dateinamen ist erkennbar, für welche Basis-Software und wann die Diagnosedaten erzeugt worden sind:

```
DIAGtar.M<software-version><unit-name>.<datum>.<uhrzeit>.gz
```

An der lokalen MU können Sie als Administrator die Diagnosedaten-Datei als komprimierte Archivdatei herunterladen um sie ggf. an die Service-Zentrale zu senden.

10.1.3.11 Service-Zugang verwalten

Remote-Service

Die Überwachung der Service-Aktivitäten am SE Server geschieht mit Hilfe des Schattenterminals. Die Konfiguration kann beispielsweise so vorgenommen werden, dass Sie als Administrator sämtliche Service-Aktivitäten beobachten (zwingender Einsatz eines sogenannten Schattenterminals).

AIS Connect ermöglicht das Einrichten von Service-Verbindungen via Management Unit zu ausgewählten Storage-Systemen, die in diesem Kontext **externe Assets** genannt werden. Das Einrichten dieser Verbindungen geschieht durch den Service in Absprache mit dem Kunden. Als Administrator können Sie jederzeit den Service-Zugang zu einzelnen externen Assets verändern (zulassen oder nicht zulassen).

Der Remote-Service stellt sicher, dass bei Auftreten einer Störung ein Service-Call an die Service-Zentrale gesendet wird (ausgehende Verbindung).

Der Service kann die Verbindung zum SE Server von sich aus aufnehmen (eingehende Verbindung), wenn er eine Störung beheben oder präventive Maßnahmen durchführen will (Änderungen, Updates, Diagnose, etc.).

Wenn es unbedingt erforderlich ist, können Sie als Administrator (in geringerem Umfang auch als Operator) die Remote-Service-Konfiguration ändern oder in einen gerade laufenden Service-Vorgang eingreifen.



Wichtig!

Sprechen Sie bitte jede Änderung der Remote-Service-Konfiguration unbedingt mit der Service-Zentrale ab, da ansonsten die Service-Fähigkeit Ihres SE Servers gefährdet ist.

Sicherheitsrelevante Aspekte des Remote-Service sind im Sicherheitshandbuch beschrieben.

Service-Kennungen

Um seine Arbeit durchführen zu können, meldet sich der Service (remote oder lokal) unter der dafür vorgesehenen Service-Kennung an. Auf den Units steht dem Service jeweils die geschützte Kennung *service* im Basisbetriebssystem zur Verfügung.

Registerkarte Remote Service

Der Service-Zugang wird über die Management Unit verwaltet. Dazu steht im Menü *Service* die Registerkarte *Remote Service* zur Verfügung:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (MU)* → *Service*, Registerkarte *Remote Service*.

Die Registerkarte *Remote Service* zeigt die Gruppen *Service-Zugang*, *Sessions*, *Proxy Konfiguration* und *AIS Agent* an.

Update | CSR | Diagnose | **Remote Service**

Management Unit **abgse2mu1: AIS Connect** ?

Service-Zugang Management Unit

Asset-Name	Status Zugang	
abgse2mu1	Zugang zugelassen, Schatten zwingend	

Schattenterminal für admin (Std. Administrator) Öffnen

AIS Connect Sessions

Session-Information
No session is active!

AIS Connect Proxy-Konfiguration

IP-Adresse	Port	Kennung	
1 159.4	81	-	

AIS Connect Service Agent

Status	
RUNNING	

Service-Zugang ändern

- Klicken Sie in der Gruppe *Service-Zugang* bei dem gewünschten Asset auf das Symbol *Ändern*. Wählen Sie im nachfolgenden Dialog eine der verfügbaren Zugangs-Einstellungen und bestätigen Sie die Aktion.

Schattenterminal öffnen

- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen* hinter *Schattenterminal für <kennung>*, um ein Terminal-Fenster zu öffnen.

Es wird automatisch in die Kennung *tele* gewechselt und ein Schatten geöffnet. Sie können in diesem Fenster die Aktionen des Service mit verfolgen.

Abhängig von der aktuellen Einstellung des Service-Zugangs (siehe *Status Zugang*) haben Sie folgende Möglichkeiten:

- In der Einstellung *Zugang zulassen, Schatten zwingend* ist der Service solange blockiert, bis Sie das Schattenterminal geöffnet haben. Erst dann kann der Service arbeiten. Sie können jetzt jeden Schritt des Service am geöffneten Schattenterminal verfolgen und können auch selbst aktiv eingreifen, d.h. selbst Kommandos eingeben.

- In der Einstellung *Zugang zulassen, Schatten möglich* kann der Service unabhängig vom Kunden arbeiten. Wenn der Service aktiv ist (siehe auch *Session-Information*), wird Ihnen nach der Anmeldung am Schattenterminal die Prozess-ID (pid) der AIS-Connect-Sitzung im Format `<pid1>.<pid2>.<pid3>` angezeigt.
- ▶ Geben Sie das Kommando `screen -x <pid1>.<pid2>.<pid3>` ein, um sich mit dieser AIS-Connect-Sitzung zu verbinden.
- ▶ Geben Sie `screen -ls` ein, um sich auch offene Sitzungen anzeigen zu lassen.

Proxy-Konfiguration eintragen/ändern oder löschen

- ▶ Um eine Proxy-Konfiguration einzutragen oder zu ändern, klicken Sie in der Gruppe *Proxy-Konfiguration* auf das Symbol *Ändern* bei dem gewünschten Proxy-Server für AIS. Legen Sie die Eigenschaften der Proxy-Konfiguration fest und bestätigen Sie die Aktion.
- ▶ Um eine Proxy-Konfiguration zu löschen, klicken Sie in der Gruppe *Proxy-Konfiguration* auf das Symbol *Löschen* bei dem gewünschten Proxy-Server für AIS und bestätigen Sie die Aktion.

AIS Agent neu starten

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *AIS Agent* auf das Symbol *Neu starten* bei dem gewünschten AIS Agenten und bestätigen Sie die Aktion.

Protokolle lesen

AIS Connect schreibt die Service-Aktivitäten in Protokolldateien. Je nach Art der Sitzung haben die Dateien verschiedene Formate:

- SSH-Sitzungen: Protokolldateien im Textformat
- VNC-Sitzungen: html- und swf-Protokolldateien, wobei immer eine html- und eine swf-Datei mit demselben Zeitstempel zusammengehören.

Sie können die Protokolldateien mit dem Kommando `aisLog` auflisten und löschen. Die Protokolldateien von SSH-Sitzungen können Sie mit `aisLog` auch ansehen. Als Operator geben Sie das Kommando im Schattenterminal ein, als Administrator können Sie es auch im Terminal-Fenster der Management Unit über die Registerkarte *CLI* eingeben, siehe [Abschnitt „CLI-Kommandos eingeben“ auf Seite 203](#).

Die Protokolldateien von VNC-Sitzungen können Sie nur auf einem PC lesen. Transferieren Sie das gewünschte Protokolldateipaar auf Ihren PC (z.B. mit `scp` unter einer Administratorerkennung) und öffnen Sie die html-Datei im Browser.

10.1.4 HNC verwalten

10.1.4.1 Systeminformationen und Anschlüsse des HNC anzeigen

Das Menü *Information* informiert Sie über den HNC und seine Anschlüsse:

- [Systeminformationen des HNC anzeigen](#)
- [IP Anschlüsse des HNC anzeigen](#)
- [FC Anschlüsse des HNC anzeigen](#)

Systeminformationen des HNC anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Information*, Registerkarte *System*.

System IP Anschlüsse FC Anschlüsse

HNC hnc2-se2: Systeminformation ?

Name	hnc2-se2
HW-Modell	SE SERVER HNC M1
Seriennummer	YLED001027
SW-Version	HNC V6.1A0100.000
Hot Fixes	-
Systemstart	2015-07-17 18:46:26
Hauptspeicher	8 GB
CPUs	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620, 2400 MHz (1 Socket)
Systemplatten	Normal

IP Anschlüsse des HNC anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Information*, Registerkarte *IP Anschlüsse*.

System **IP Anschlüsse** FC Anschlüsse

HNC hnc1-se2: IP Anschlüsse

Slot / Port	MTU	Typ	MAC-Adresse	Verwendung	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle	
-	9000	-	0A:00:14:10:80:FF	LOCLAN	-	
s2 p0 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:28:2A:38	ZASLAN, Net-Storage	UP	
s1 p0 pci	9000	Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+	90:1B:0E:0B:55:E4	ZASLAN	UP	
s2 p1 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:28:2A:39	ZASLAN	UP	
s2 p2 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:28:2A:3A	-	DOWN	
s1 p1 pci	1500	Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+	90:1B:0E:0B:55:E5	-	DOWN	
s2 p3 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:28:2A:3B	-	DOWN	
s0 p1 onboard	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	F8:0F:41:FA:C6:C2	SYS1	UP	
s0 p2 onboard	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	F8:0F:41:FA:C6:C2	SYS2	UP	

Anzahl: 9

Die Registerkarte *IP Anschlüsse* informiert über die LAN-Schnittstellen des HNC.

Folgende Funktion steht zur Verfügung:

Paketlänge bei LOCLAN und PCI-Schnittstellen ändern

Bei einer PCI-Schnittstelle können Sie die Paketlänge nur im Normalbetrieb ändern, d. h. für die Schnittstelle wird der *Status UP* angezeigt.

- Klicken Sie auf das Symbol *Ändern* bei dem gewünschten IP-Anschluss, wählen Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschte Paketlänge und bestätigen Sie die Aktion.

FC Anschlüsse des HNC anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Information*, Registerkarte *FC Anschlüsse*.

System | IP Anschlüsse | **FC Anschlüsse**

HNC abgviolet: FC Anschlüsse ?

HC	Slot / Port	Typ	WWPN	CHPID	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>
00	s3 p0 pci	Emulex LPe11002	10:00:00:00:c9:6d:af:40	34	UP
01	s3 p1 pci	Emulex LPe11002	10:00:00:00:c9:6d:af:41	-	DOWN

Anzahl: 2

Die Registerkarte *FC Anschlüsse* informiert über die Fibre Channel-Schnittstellen des HNC zur SU /390.

Zu jedem FC Anschluss werden der verwendete Host Controller, die lokale WWPN (**World Wide Port Number**) sowie der Steckplatz (Slot und Port) angezeigt. Zusätzlich wird der HW-Status der FC-Schnittstelle (*UP/DOWN*) angezeigt.


10.1.4.2 IP Konfiguration des HNC verwalten

Die IP Konfiguration des HNC verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

IP Konfiguration | Routing & DNS | Net-Storage

HNC **hnc1-se2**: Rechnername ?

hnc1-se2.senet 

▼ HNC **hnc1-se2**: Netzwerke Eigenschaften ?

Netzwerk	Eigenschaften			
<i>Filter</i>				
MCNLO	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
MCNPR	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
MSNPR0	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6
MSNPR1	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input checked="" type="checkbox"/> IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6

Anzahl: 4

▼ HNC **hnc1-se2**: Netzwerke IP-Adressen ?

Neue IP-Adresse hinzufügen

Netzwerk	IP-Adresse	Maske	Name	Konf.
<i>Filter</i>				
LOCLAN	192.168.151.12	-	-	-
MCNLO	fe80::fa0f:41ff:fefa:c6c2	/64	-	static
MCNPR	fd5e:5e5e:600:0:fa0f:41ff:fefa:c6c2	/64	hnc1-se2.senet	dynamic
MCNPR	fe80::fa0f:41ff:fefa:c6c2	/64	-	static
MSNPR0	fe80::fa0f:41ff:fefa:c6c2	/64	-	static
MSNPR1	fe80::fa0f:41ff:fefa:c6c2	/64	-	static

Anzahl: 6

Die Registerkarte *IP Konfiguration* zeigt in drei Gruppen Rechnername sowie Eigenschaften und Netzwerkadressen des HNC an.

Rechnername und Domäne des HNC ändern

- Klicken Sie in der Gruppe *Rechnername* auf das Symbol *Ändern*, ändern Sie im nachfolgenden Dialog Rechnername und Domäne und bestätigen Sie die Aktion.

10.1.4.3 Routing des HNC verwalten

Das Routing des HNC verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

Ziel	Gateway	Verwendung
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
127.0.0.0/8	-	-
192.168.151.0/24	192.168.151.12	-
fe80::/64	-	MCNLO
fd5e:5e5e:600::/64	-	MCNPR
fe80::/64	-	MCNPR
default	fe80::fa0f.41ff:fef8:c856	MCNPR
default	fe80::fa0f.41ff:fef8:16ec	MCNPR
fe80::/64	-	MSNPR0
fe80::/64	-	MSNPR1
11[redacted].0.0/16	-	NETSTOR01
17[redacted].64.0/22	17[redacted].67.89	NETSTOR01

Anzahl: 11

Die Registerkarte *Routing & DNS* zeigt in der oberen Gruppe *Routing* das Routing an.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Routing der Management Unit verwalten“ auf Seite 197](#)) mit folgender Einschränkung:



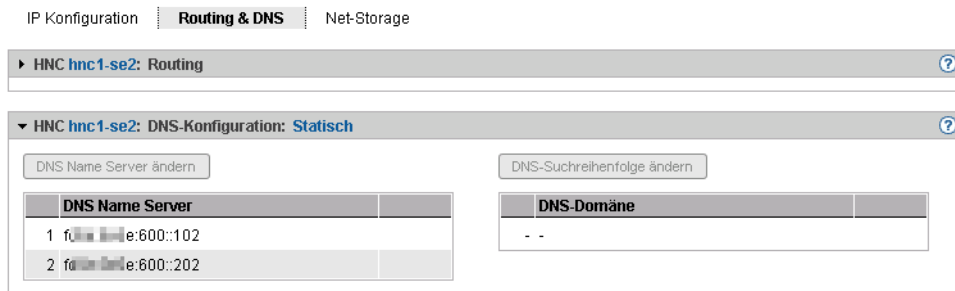
Die Netzwerke MANPU oder MONPU sind am HNC nicht verfügbar.

Die Aktionen *Neue Route hinzufügen* und *Route löschen* sind nur für Net-Storage-Anschlüsse verfügbar.

10.1.4.4 DNS-Konfiguration des HNC anzeigen

Informationen über die DNS-Konfiguration des HNC können Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS* abfragen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.



Die Registerkarte *Routing & DNS* zeigt in der unteren Gruppe *DNS Konfiguration* die DNS-Konfiguration an.

10.1.4.5 Net-Storage auf dem HNC konfigurieren

Für BS2000-Systeme (für das Native-BS2000 bzw. die BS2000-VMs) der SU /390 ist der Zugriff auf Net-Storage (Storage-Zugriff via NFS) möglich, falls im HNC die Voraussetzungen geschaffen sind:

- Der HNC benötigt als Net-Client Zugriffsrechte für den Net-Server, der den Net-Storage bereitstellt. Entweder erfolgt die Authentifizierung über Benutzer und Gruppen ID oder über einen LDAP-Server NFSv4.



Der Zugang über einen LDAP-Server ist nur möglich, wenn das Zertifikat des LDAP-Servers auf die Unit hochgeladen wurde.

Wenn die Konfiguration des LDAP-Servers nicht aktiv ist bzw. ungültig ist oder gelöscht wird, erfolgt die Authentifizierung über die eingetragene Benutzer und Gruppen ID!

- Jeder Net-Storage Anschluss muss im Netzwerk konfiguriert sein.

Net-Storage konfigurieren Sie im HNC über das Menü *Management*, Registerkarte *Net-Storage*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Management*, Registerkarte *Net-Storage*.

IP Konfiguration | Routing & DNS | **Net-Storage**

HNC hnc1-se2: Net-Storage Berechtigungen

Zugangsberechtigung

Benutzer ID 7013

Gruppen ID 2003

LDAP Server Zertifikat hochladen

Konfigurationsdaten LDAP-Server NFSv4

IP-Adresse 192.168.41.241

Domäne localdomain

Basis-DN dc=osd,dc=abg,dc=fsc,dc=net

Status aktiv

HNC hnc1-se2: Net-Storage Anschluss-Eigenschaften

Neuen Anschluss hinzufügen

Anschluss	Slot / Port	VLAN	Eigenschaften				
NETSTOR01	s2 p0	-	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input type="checkbox"/> IPv6	<input type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6	

Anzahl: 1

HNC hnc1-se2: Net-Storage Anschluss-Adressen

Neue IP-Adresse hinzufügen

Anschluss	IP-Adresse	Maske	VLAN	MAC Adresse	Konf.	
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	
NETSTOR01	192.168.67.89	/22	-	A0:36:9F:28:2A:38	static	
locclan	192.168.151.12	-	-	0A:00:14:10:80:FF	-	

Anzahl: 2

Die Registerkarte *Net-Storage* zeigt die Gruppen *Net-Storage Berechtigungen*, *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* und *Net-Storage Anschluss-Adressen* an.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Zugangsberechtigung für HNC ändern

Die Tabelle *Zugangsberechtigung* zeigt die aktuelle Benutzer und Gruppen ID für den Net-Storage-Zugriff. Wenn keine LDAP-Konfiguration aktiv ist, erfolgt die Authentifizierung über diesen Eintrag.

- Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Zugangsberechtigung* auf das Symbol *Ändern*. Ändern Sie im nachfolgenden Dialog Benutzer und/oder Gruppen ID und bestätigen Sie die Aktion.

LDAP Server Zertifikat auf HNC hochladen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* auf *LDAP Server Zertifikat hochladen*, wählen Sie im nachfolgenden Dialog die Zertifikatdatei und bestätigen Sie die Aktion.

Konfigurationsdaten für den LDAP-Server eintragen bzw. ändern

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Konfigurationsdaten LDAP-Server <server>* auf das Symbol *Ändern*, tragen Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschten Eigenschaften ein und bestätigen Sie die Aktion.

Konfigurationsdaten für den LDAP-Server löschen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Konfigurationsdaten LDAP-Server <server>* auf das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.



Nach dem Löschen erfolgt die Authentifizierung über die eingetragene Benutzer und Gruppen ID. Der Net-Storage-Zugriff ist dann nur möglich, wenn gültige Werte eingetragen sind.

Net-Storage-Anschluss zu HNC hinzufügen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* auf *Neuen Anschluss hinzufügen*. Machen Sie im nachfolgenden Dialog die erforderlichen Angaben und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* bei dem gewünschten Net-Storage-Anschluss auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss-Adresse hinzufügen (HNC)

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Adressen* auf *Neue Adresse hinzufügen*. Machen Sie im nachfolgenden Dialog die erforderlichen Angaben und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss-Adresse entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Adressen* bei dem gewünschten Net-Storage-Anschluss auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

10.1.4.6 Updates verwalten

Grundlegende Information zu Updates entnehmen Sie dem [Abschnitt „Wartung und Remote Service“ auf Seite 62](#).

Updates des HNC verwalten Sie über das zugehörige Menü *Service*, Registerkarte *Update*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Service*, Registerkarte *Update*.

Auf der Registerkarte *Update* wird für die Software-Updates *Security Fixes*, *Service Packs* und *Hot Fixes* jeweils eine aufklappbare Gruppe angezeigt.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht mit Ausnahme der *Add-on Packs* jener für die MU (siehe [Abschnitt „Updates der Management Unit verwalten“ auf Seite 204](#)).

10.1.4.7 Konfigurationsdaten (CSR) des HNC verwalten

Mit einer CSR-Sicherung (CSR = Configuration Save and Restore) sichern Sie Konfigurationsdaten des HNC in einem Archiv. Das Sicherungsarchiv enthält die vollständige Konfiguration des Basis-Systems. Jedes Sicherungsarchiv hat ein Erstelldatum und einen Archivnamen.

Mit einer CSR-Sicherung lässt sich die Konfiguration des HNC zum Zeitpunkt der Sicherung wiederherstellen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (HNC)* → *Service*, Registerkarte *CSR*.

Über die Registerkarte *CSR* können Sie Konfigurationsdatensicherungen hochladen sowie herunterladen und löschen.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Konfigurationsdaten \(CSR\) der MU verwalten“ auf Seite 206](#)).



Führen Sie nach jeder Konfigurationsänderung eine CSR-Sicherung durch.

10.1.4.8 Diagnosedaten erzeugen

Zur Unterstützung der Fehlerdiagnose durch den Service kann der Administrator oder Operator beim Auftreten einer Fehlersituation Diagnosedaten erzeugen und an die Service-Zentrale senden.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(HNC)* → *Service, Registerkarte Diagnose*.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Diagnosedaten erzeugen“ auf Seite 207](#)).

Der Dateiname der Diagnosedatendatei für HNC lautet:

```
DIAGtar.H<software-version><unit-name>.<datum>.<uhrzeit>.gz
```

10.1.5 Server Unit x86 verwalten

10.1.5.1 Systeminformationen und Anschlüsse der Unit anzeigen

Die Systeminformation und Anschlüsse der <Unit> erhalten Sie über das zugehörige Menü *Information*.

Systeminformationen der SU x86 anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → <unit> (*SU<x86>*) → *Information*, Registerkarte *System*

System IP Anschlüsse FC Anschlüsse Multipath-Platten

Server Unit **su1-se2**: Systeminformation ?

Name	su1-se2	
HW-Modell	SE SERVER SU300 M1	
BS2000-Modell	SU300-60F	
XenVM-Lizenz	Vorhanden	
Seriennummer	YLVN991085	
SW-Version	X2000 V6.1A0100.000	
Hot Fixes	-	
Systemstart	2015-05-27 17:06:49	
Hauptspeicher	256 GB	
CPUs	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-8857 v2 @ 3.00GHz, 3000 MHz (4 Sockets, 48 Cores)	
Systemplatten	Normal	

Wenn auf der Unit mehrere Lizenzen installiert sind, können Sie das *BS2000-Modell* ändern.

IP Anschlüsse der SU x86 anzeigen und ändern

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Information*, Registerkarte *IP Anschlüsse*.

System | FC Anschlüsse | **IP Anschlüsse**

Server Unit **su1-se2**: IP Anschlüsse

Steckplatz	MTU	Typ	MAC-Adresse	Verwendung	Status	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle	
-	9000	-	0A:00:14:10:08:FF	LOCLAN	-	
s1 p0 pci	9000	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:84	ZASLAN	UP	
s1 p1 pci	9000	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:85	ZASLAN	UP	
s1 p2 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:86	vSwitch	UP	
s1 p3 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:87	vSwitch	UP	
s2 p0 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:88	ZASLAN	UP	
s2 p1 pci	9000	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:89	ZASLAN	UP	
s2 p2 pci	1500	Intel Corporation I350 Gigabit	A0:36:9F:41:56:86	vSwitch	UP	
s0 p1 bmc	1500	Intel Corporation	C4:54:44:61:65:59	SYS1	UP	
s2 p3 pci	1500	Intel Corporation	A0:36:9F:41:56:87	vSwitch	UP	
s0 p2 bmc	1500	Intel Corporation	C4:54:44:61:65:59	SYS2	UP	
s5 p0 pci	9000	Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+	90:1B:0E:0E:C0:6A	ZASLAN	UP	
s5 p1 pci	9000	Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+	90:1B:0E:0E:C0:6B	ZASLAN	UP	

Anzahl: 13

Die Registerkarte *IP Anschlüsse* informiert über die LAN-Schnittstellen der Unit. Ihnen steht folgende Funktion zur Verfügung:

Paketlänge bei LOCLAN und PCI-Schnittstellen ändern

Bei einer PCI-Schnittstelle können Sie die Paketlänge nur im Normalbetrieb ändern, d. h. für die Schnittstelle wird der *Status UP* angezeigt.

- ▶ Klicken Sie auf das Symbol *Ändern* bei dem gewünschten IP-Anschluss und wählen Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschte Paketlänge.

FC Anschlüsse der SU x86 anzeigen

Die Registerkarte **FC Anschlüsse** informiert über die Fibre Channel-Schnittstellen der Unit.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Information*, Registerkarte *FC Anschlüsse*.

Detaillierte Informationen zur Ausgabe finden Sie im Abschnitt [FC Anschlüsse der MU anzeigen](#).

Multipath-Platten der SU x86 anzeigen

Sie können sich für die FC-Platten der SU x86 über den Status der Pfade zwischen SU x86 und Storage-System sowie über deren Endpunkte an Storage System und SU x86 anzeigen lassen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Information, Registerkarte Multipath-Platten*.

Detaillierte Informationen zur Ausgabe finden Sie im Abschnitt [Multipath-Platten der MU anzeigen](#).

10.1.5.2 IP Konfiguration der SU x86 verwalten

Die IP Konfiguration der SU x86 verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

Über die Registerkarte *IP Konfiguration* können Sie Rechnername und Netzwerk-Eigenschaften ändern sowie Netzwerk-Adressen hinzufügen.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „IP Konfiguration verwalten“ auf Seite 195](#)) mit folgender Einschränkung:



Wenn an der SU x86 nur die Standardnetze LOCLAN, MCNLO und MCNPR zugewiesen sind, sind die Schaltflächen für Änderungen nicht aktiv.

10.1.5.3 Routing der SU x86 verwalten

Das Routing der SU x86 verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server* → *<unit> (SU<x86>)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

Das Routing wird in der oberen Gruppe *Routing* der Registerkarte angezeigt

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Routing der Management Unit verwalten“ auf Seite 197](#)) mit folgender Einschränkung:



Die Netzwerke MANPU oder MONPU sind an einer SU x86 nicht verfügbar.

Die Aktionen *Neue Route hinzufügen* und *Route löschen* sind nur für Net-Storage-Anschlüsse verfügbar.

10.1.5.4 DNS-Konfiguration der SU x86 verwalten

Die DNS-Konfiguration der SU x86 verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server* → *<unit> (SU<x86>)* → *Management*, Registerkarte *Routing & DNS*.

The screenshot shows the 'Routing & DNS' configuration page for 'Server Unit abgafrica'. It features two tables for DNS configuration:

DNS Name Server	
1	fd5e:5e5e:600::101
2	fd5e:5e5e:600::201

DNS-Suchreihenfolge ändern	
DNS-Domäne	
1	abg.fsc.net
2	mch.fsc.net
3	osd.abg.fsc.net
4	pdb.fsc.net
5	fsc.net

Die Registerkarte *Routing & DNS* zeigt in der unteren Gruppe *DNS Konfiguration* die DNS-Konfiguration an.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht im Wesentlichen jener für die MU (siehe [Abschnitt „DNS-Konfiguration verwalten“ auf Seite 198](#)).

10.1.5.5 Net-Storage auf der SU x86 konfigurieren

Für BS2000-Systeme (für das Native-BS2000 bzw. die BS2000-VMs) der SU x86 ist der Zugriff auf Net-Storage (Storage-Zugriff via NFS) möglich, falls im X2000 die Voraussetzungen geschaffen sind:

- Die SU x86 benötigt als Net-Client Zugriffsrechte für den Net-Server, der den Net-Storage bereitstellt. Entweder erfolgt die Authentifizierung über Benutzer und Gruppen ID oder über einen LDAP-Server NFSv4.



Der Zugang über einen LDAP-Server ist nur möglich, wenn das Zertifikat des LDAP-Servers auf die Unit hochgeladen wurde.

Wenn die Konfiguration des LDAP-Servers nicht aktiv ist bzw. ungültig ist oder gelöscht wird, erfolgt die Authentifizierung über die eingetragene Benutzer und Gruppen ID!

- Jeder Net-Storage Anschluss muss im Netzwerk konfiguriert sein.

Net-Storage konfigurieren Sie im X2000 der SU x86 über das Menü *Management*, Registerkarte *Net-Storage*.

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(SU<x86>)* → *Management*, Registerkarte *Net-Storage*.

IP Konfiguration | Routing & DNS | **Net-Storage**

Server Unit **su1-se1**: Net-Storage Berechtigungen

Zugangsberechtigung	
Benutzer ID	7013
Gruppen ID	2003

LDAP Server Zertifikat hochladen

Konfigurationsdaten LDAP-Server NFSv4	
IP-Adresse	192.168.1.38.53
Domäne	localdomain
Basis-DN	dc=osd,dc=abg,dc=fsc,dc=net
Status	aktiv

Server Unit **su1-se1**: Net-Storage Anschluss-Eigenschaften

Neuen Anschluss hinzufügen

Anschluss	Slot / Port	VLAN	Eigenschaften			
NETSTOR01	s4 p0	-	<input type="checkbox"/> DHCPv4	<input type="checkbox"/> IPv6	<input type="checkbox"/> Autoconf	<input type="checkbox"/> DHCPv6

Anzahl: 1

Server Unit **su1-se1**: Net-Storage Anschluss-Adressen

Neue IP-Adresse hinzufügen

Anschluss	IP-Adresse	Maske	VLAN	MAC-Adresse	Konf.
LOCLAN	192.168.138.12	-	-	0A:00:14:10:08:FF	-

Anzahl: 1

Die Registerkarte *Net-Storage* zeigt die Gruppen *Net-Storage Berechtigungen*, *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* und *Net-Storage Anschluss-Adressen* an.

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Zugangsberechtigung für die SU x86 ändern

Die Tabelle *Zugangsberechtigung* zeigt die aktuelle Benutzer und Gruppen ID für den Net-Storage-Zugriff. Wenn keine LDAP-Konfiguration aktiv ist, erfolgt die Authentifizierung über diesen Eintrag.

- Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Zugangsberechtigung* auf das Symbol *Ändern*. Ändern Sie im nachfolgenden Dialog Benutzer und/oder Gruppen ID und bestätigen Sie die Aktion.

LDAP Server Zertifikat auf SU x86 hochladen

- Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* auf *LDAP Server Zertifikat hochladen*, wählen Sie im nachfolgenden Dialog die Zertifikatdatei und bestätigen Sie die Aktion.

LDAP-Konfiguration der SU x86 eintragen bzw. ändern

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Konfigurationsdaten LDAP-Server <server>* auf das Symbol *Ändern*, tragen Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschten Eigenschaften ein und bestätigen Sie die Aktion.

Konfigurationsdaten für den LDAP-Server löschen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Berechtigungen* bei *Konfigurationsdaten LDAP-Server <server>* auf das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.



Nach dem Löschen erfolgt die Authentifizierung über die eingetragene Benutzer und Gruppen ID. Der Net-Storage-Zugriff ist dann nur möglich, wenn gültige Werte eingetragen sind.

Net-Storage-Anschluss zur SU x86 hinzufügen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* auf *Neuen Anschluss hinzufügen*, machen Sie im nachfolgenden Dialog die erforderlichen Angaben und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Eigenschaften* bei dem gewünschten Net-Storage-Anschluss auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss-Adresse hinzufügen (SU x86)

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Adressen* auf *Neue IP-Adresse hinzufügen*, machen Sie im nachfolgenden Dialog die erforderlichen Angaben und bestätigen Sie die Aktion.

Net-Storage-Anschluss-Adresse entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net-Storage Anschluss-Adressen* bei dem gewünschten Net-Storage-Anschluss auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

10.1.5.6 Updates der SU x86 verwalten

Grundlegende Information zu Updates entnehmen Sie dem [Abschnitt „Wartung und Remote Service“ auf Seite 62](#).

Updates der SU x86 verwalten Sie über das zugehörige Menü *Service*, Registerkarte *Update*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Service*, Registerkarte *Update*.

Auf der Registerkarte *Update* wird für die Software-Updates *Security Fixes*, *Service Packs* und *Hot Fixes* jeweils eine aufklappbare Gruppe angezeigt.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht mit Ausnahme der *Add-on Packs* jener für die MU (siehe [Abschnitt „Updates der Management Unit verwalten“ auf Seite 204](#)).

10.1.5.7 Konfigurationsdaten (CSR) der SU x86 verwalten

Mit einer CSR-Sicherung (CSR = Configuration Save and Restore) sichern Sie Konfigurationsdaten der Server Unit in einem Archiv. Das Sicherungsarchiv enthält die vollständige Konfiguration des Basis-Systems, z.B. die Geräte (BS2000 und XenVM), die XenVMs und die Net-Storage-Konfiguration. Jedes Sicherungsarchiv hat ein Erstelldatum und einen Archivnamen.

Mit einer CSR-Sicherung lässt sich die Konfiguration der Unit zum Zeitpunkt der Sicherung wiederherstellen.



Führen Sie nach jeder Konfigurationsänderung eine CSR-Sicherung durch.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (SU<x86>)* → *Service*, Registerkarte *CSR*.

Über die Registerkarte *CSR* können Sie Konfigurationsdatensicherungen hochladen sowie herunterladen und löschen.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Konfigurationsdaten \(CSR\) der MU verwalten“ auf Seite 206](#)).

10.1.5.8 Diagnosedaten erzeugen

Zur Unterstützung der Fehlerdiagnose durch den Service kann der Administrator oder Operator beim Auftreten einer Fehlersituation Diagnosedaten erzeugen und an die Service-Zentrale senden.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit>(SU<x86>)* → *Service*, Registerkarte *Diagnose*.

Die Funktionalität der Registerkarte entspricht jener für die MU (siehe [Abschnitt „Diagnosedaten erzeugen“ auf Seite 207](#)).

Der Dateiname der Diagnosedatendatei für SU x86 lautet:

```
DIAGtar.X<software-version><unit-name>.<datum>.<uhrzeit>.gz
```

10.1.6 Application Unit verwalten

Ein SE Server kann optional eigenständige High-End x86-64-Server, sogenannte Application Units (AUs), enthalten.

Die Application Units sind bei der Auslieferung im Rack des SE Servers eingebaut, das interne Netzwerk ist vorkonfiguriert und auf Wunsch ist auch das Betriebssystem installiert. Die Application Units sind in die Statusanzeige des SE Managers und in das Remote-Service-Verfahren für SE Server eingebunden.

Als Administrator installieren Sie auf den Application Units eigene Software (z.B. Networker StorageNode oder Oracle-Produkte) und führen andere Administrations- und Konfigurationsaufgaben durch. Installierte Anwendungen mit Web-Oberflächen fügen Sie der Liste der Anwendungen im SE Manager hinzu, so dass Sie die Anwendungen direkt aus dem SE Manager heraus aufrufen können.

Sie können mit allen Rollen auf die Anwendungen zugreifen. Als Operator oder XenVM-Administrator stehen Ihnen jedoch die Verwaltungsfunktionen für die Änderung der Zugangsdaten zu Application Units nicht zur Verfügung.

Remote-Zugang zur Konsole der Application Unit

Für Application Units vom Typ AU25 und AU47 ermöglicht die iRMC-Funktion *Video Redirection (Grafische Konsolenumleitung)* den Remote-Zugang zur Konsole der Application Unit. Die Konsole besitzt dieselbe Funktionalität wie die lokale Konsole.

Für Partitionen von AU87/DBU87 kann die Web-Oberfläche des Management Boards analog geöffnet werden.

iRMC bzw. Management Board sind auch in der System-Bedienung der AU bzw. AU Partition verlinkt.

10.1.6.1 Application Unit konfigurieren

Application Units sind in die Statusüberwachung und -anzeige des SE Managers und das Remote-Service-Verfahren des SE Servers eingebunden. Die Anbindung an diese Verfahren erfolgt über Basismechanismen des Betriebssystems auf der Application Unit (SNMP Abfrage). Weitere Software auf den Application Units ist für die Anbindung nicht notwendig.

Die Konfiguration der Application Unit überprüfen und ändern Sie in folgenden Fällen:

- Sie installieren die Application Unit (neu)
- Sie ändern den IP-Adressraum von MANPU
- Sie ändern die IP-Adresse der MU in MANPU



Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe unter „Konfiguration auf der Application Unit“,

LAN-Konfiguration der Application Unit ändern

Falls Ihre Application Unit über MANPU angeschlossen ist bzw. angeschlossen werden soll, so müssen Sie die IP-Adressen der Application Unit für MANPU in folgenden Fällen ändern bzw. setzen:

- Sie installieren die Application Unit (neu)
- Sie ändern den IP-Adressraum von MANPU

Dafür müssen Sie folgende Schritte durchführen:

1. Ändern bzw. setzen Sie mit Betriebssystem-Mitteln auf der Application Unit die LAN-Konfiguration der LAN-Schnittstelle für das MANPU.
2. Ändern bzw. setzen Sie auf der Application Unit mit den Betriebssystemen Linux und Windows die SNMP-Konfiguration gemäß dem (neuen) IP-Adressraum des MANPU.
3. Nur beim Ändern des IP-Adressraums von MANPU:
Ändern Sie mittels SE Manager die LAN-Konfiguration der MU.

Application Unit in die Statusüberwachung einbinden

Der HW-Status der Application Unit wird über eine SNMP-Abfrage von der Management Unit an den ServerView-Agenten auf der Application Unit über das Management-LAN ermittelt. Hierzu müssen die ServerView-Agenten installiert sein und SNMP muss auf der Application Unit konfiguriert sein.

Detaillierte und betriebssystem-spezifische Informationen zur SNMP-Konfiguration enthält die Online-Hilfe.

- ▶ Überprüfen Sie die durchgeführte Konfiguration.

Die Konfiguration ist korrekt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Application Unit in der SE Server-Übersicht auf der Management Unit wird mit Status *RUNNING* angezeigt.
- Die Hardware-Information der Application Unit wird in der Information zur Application Unit angezeigt.

Application Unit in das Remote-Service-Verfahren einbinden

Die Einbindung einer Application Unit in das Remote-Service-Verfahren mit Meldung von HW-Fehlern an das Service-Zentrum (Call-Home) erfolgt durch Weiterleitung von HW-Fehlermeldungen an die Management Unit. Für Application Units mit Betriebssystemen Linux und Windows sind zur HW-Überwachung zusätzlich ServerView-Agenten und der ServerView RAID Manager zu installieren.

Auf der Management Unit werden die von den Application Units weitergeleiteten Meldungen weiter gefiltert und über das Remote-Service-Verfahren AIS Connect an das Service-Zentrum gesendet.

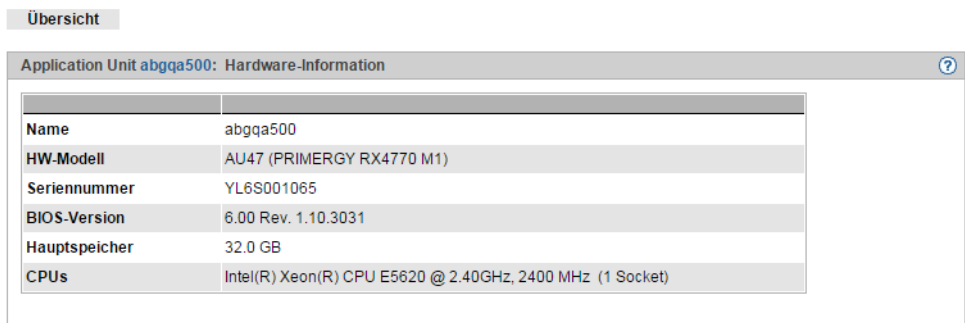
Die Application Unit meldet somit HW-Fehler über zwei Wege an die Management Unit:

- Trap-Weiterleitung vom iRMC
- Trap-Weiterleitung vom Management Board

10.1.6.2 Hardware-Information der Application Unit anzeigen

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (AU<model>)* → *Information*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht



The screenshot shows a window titled 'Application Unit abgqa500: Hardware-Information'. It contains a table with the following data:

Application Unit abgqa500: Hardware-Information	
Name	abgqa500
HW-Modell	AU47 (PRIMERGY RX4770 M1)
Seriennummer	YL6S001065
BIOS-Version	6.00 Rev. 1.10.3031
Hauptspeicher	32.0 GB
CPUs	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz, 2400 MHz (1 Socket)

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt Hardware-Information zur gewählten Unit an.

10.1.6.3 IP Konfiguration der Application Unit verwalten

Bei der Verwaltung der IP Konfiguration gibt es Unterschiede zwischen Application Units vom Typ AU25/AU47 und Application Units vom Typ AU87/DBU87.

IP Konfiguration der Application Unit von Typ AU25/AU47 verwalten

Die IP Konfiguration einer AU25 und AU47 verwalten Sie über das zugehörige Menü *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*

- Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (AU<model>)* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

IP Konfiguration

Application Unit **abgqa500**: Hostname

Hostname	abgqa500
----------	----------

Application Unit **abgqa500**: IP Netzwerk

IP-Adresse	Maske	IP-Schnittstelle	VLAN	Netzwerk	
fd5e:5e5e:601:0:250:56ff:fe6f:c36f	/ 64	vmk1	601	MONPR01	

Application Unit **abgqa500**: Zugangsdaten

Kennung	Status	
semuser	VALID	

Application Unit **abgqa500**: iRMC Zugangsdaten

IP-Adresse iRMC	Kennung	Status	
1.65.244	semuser	VALID	

Die Registerkarte *IP Konfiguration* zeigt die Gruppen *Hostname*, *IP Netzwerk*, *Zugangsdaten* (nur bei AU mit Betriebssystem VMware vSphere) und *iRMC Zugangsdaten* an.

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Netzwerkdaten aktualisieren

Sie können veranlassen, dass die aktuellen Daten neu ermittelt werden und die Anzeige aktualisiert wird.

- Klicken Sie in der Gruppe *IP Netzwerk* auf das Symbol *Netzwerkdaten aktualisieren* und bestätigen Sie die Aktion.

Zugangsdaten der Application Unit ändern

Die Zugangsdaten der Application Unit können Sie nur ändern, wenn die Application Unit mit dem Betriebssystem VMware vSphere betrieben wird.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Application Unit <unit> Zugangsdaten* auf das Symbol *AU-Passwort ändern* bei der gewünschten Kennung, ändern Sie im nachfolgenden Dialog Kennung/Passwort und bestätigen Sie die Aktion.

Zugangsdaten des iRMC-Zugangs der Application Unit ändern

Der Hardware-Status wird für alle Application Units über den iRMC ermittelt. Wenn das Kennwort auf dem iRMC geändert wird, müssen Sie das Kennwort auch hier ändern.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *iRMC Zugangsdaten* bei der gewünschten IP-Adresse iRMC auf das Symbol *iRMC-Adresse und Passwort ändern*, ändern Sie die *IP-Adresse iRMC* oder das *Passwort* und bestätigen Sie die Aktion.

IP Konfiguration der Application Unit vom Typ AU87/DBU87 verwalten

Die IP Konfiguration einer AU87 oder DBU87 ist auf die Ebenen *Chassis* und *Partition* aufgeteilt.

Auf Chassis-Ebene wird der Zugang zum Management Board zentral konfiguriert:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (AU87/DBU87)* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

Im Bereich *Management Board Zugangsdaten* können Sie die IP-Adresse und das Passwort ändern.

Auf Partitions-Ebene wird der Zugang zum System der jeweiligen Partition konfiguriert:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Server (SE<model>)* → *<unit> (AU87/DBU87)* → *<partition>* → *Management*, Registerkarte *IP Konfiguration*.

Im Bereich *IP Netzwerk* können Sie die Netzwerkdaten aktualisieren.

10.2 IP Netzwerke verwalten

Sie verwalten die IP Netzwerke des SE Servers über die Primärnavigation *Hardware* → *IP Netzwerke*. Unter diesem Menü sind alle IP Netzwerke aufgelistet.

10.2.1 Informationen über Netzwerke und Switches anzeigen

Sie können sich folgende Informationen über IP Netzwerke anzeigen lassen:

- [Übersicht über IP Netzwerke](#)
- [Informationen zum IP Netzwerk SENET](#)
- [Informationen zu Switches](#)
- [Grafische Darstellung der internen IP-Netzwerk-Topologie](#)
- [Übersicht über Performance und Auslastung der Net Unit-Ports](#)

10.2.1.1 Übersicht über IP Netzwerke

Die Übersicht über die öffentlichen und privaten IP Netzwerke erhalten Sie über das zugehörige Registerkarte *Übersicht*.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht
SENET
Switche
Topologie
Performance

Öffentliche IP Netzwerke ?

Daten	Status	Beschreibung
<i>Filter</i>	Alle	
DANPU01	✓ NORMAL	Data Network Public 01
DANPU08	✓ NORMAL	Data Network Public 08

Anzahl: 2

Management	Status	Beschreibung
MANPU	✓ NORMAL	Management Administration Network Public

Anzahl: 1

Private IP Netzwerke ?

Daten	Status	Beschreibung
<i>Filter</i>	Alle	
DANPR01	✓ NORMAL	Data Network Private 01
DANPR02	✓ NORMAL	Data Network Private 02
DANPR03	✓ NORMAL	Data Network Private 03

Anzahl: 99

Management	Status	Beschreibung
<i>Filter</i>	Alle	
MCNLO	✓ NORMAL	Management Control Network Local
MCNPR	✓ NORMAL	Management Control Network Private
MONPR01	✓ NORMAL	Management Optional Network Private 01
MONPR08	✓ NORMAL	Management Optional Network Private 08
MSNPR	✓ NORMAL	Management SVP Network Private

Anzahl: 5

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt Informationen zu öffentlichen und privaten Netzwerken an.

10.2.1.2 Informationen zum IP Netzwerk SENET

SENET beinhaltet die interne DNS Konfiguration des SE Servers. Das IP Netzwerk SENET wird in der Registerkarte *SENET* angezeigt.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *SENET*.

Übersicht | **SENET** | Switche | Topologie | Performance

IP Netzwerk SENET (DNS) ?

DNS Eintrag hinzufügen

SENET Hostname	SENET Name	IP-Adresse	Netzwerk	Registrationsname
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
abgqa500.senet	au5-se2.senet	fd5e:5e5e:601:0:250:56ff:fe6f:c36f	MONPR01	0050566FC36F-rr...
abgqa500.senet	au5-se2.senet	fd5e:5e5e:601:0:250:56ff:fe6f:c36f	MONPR01	0050566FC36F-rr...
	au5irmc-se2.senet	1.1.1.65.244	-	au5irmcse2
	au5irmc-se2.senet	1.1.1.65.244	-	au5irmcse2

Die Registerkarte *SENET* zeigt alle DNS-Einträge des SENET an.

Folgende Funktion steht zur Verfügung:

Neuen DNS-Eintrag zum SENET hinzufügen

- Klicken Sie in der Registerkarte *SENET* auf *DNS-Eintrag hinzufügen* und gehen Sie weiter vor, wie im [Abschnitt „SENET konfigurieren“](#) beschrieben.

10.2.1.3 Informationen zu Switches

Die Informationen zu Switches werden in der Registerkarte *Switche* angezeigt.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *Switche*.

Übersicht | SENET | **Switche** | Topologie | Performance

IP-Switch Status ?

Name	Unit	Typ	Temperatur [°C]	Status	ISL intern
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>
nswa1-se2	1	Stackable ICX6450-24	52.0	NORMAL	NORMAL
nswa1-se2	2	Stackable ICX6450-24	52.0	NORMAL	NORMAL
nswa1-se2	3	Stackable ICX6450-24	59.5	NORMAL	NORMAL
nswa1-se2	4	Stackable ICX6450-24	54.0	NORMAL	NORMAL

Anzahl: 4

IP-Switch Port Informationen ?

Name	Port	Link	Typ	Gbit/s	VLAN	Verwendung	Beschreibung
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
nswa1-se2	1/1/2	UP	RJ45	0.1	MSNPRO	Svp	
nswa1-se2	1/1/3	UP	RJ45	1	MANPU	Uplink	
nswa1-se2	1/1/4	DOWN	RJ45	-	MONPU	Uplink	
nswa1-se2	1/1/5	UP	RJ45	1	DANPU01	Uplink	
nswa1-se2	1/1/6	UP	RJ45	0.1	AROMA-A1	Other	
nswa1-se2	1/1/7	UP	RJ45	1	MU1SYS1	System	
nswa1-se2	1/1/8	UP	RJ45	1	MU2SYS1	System	

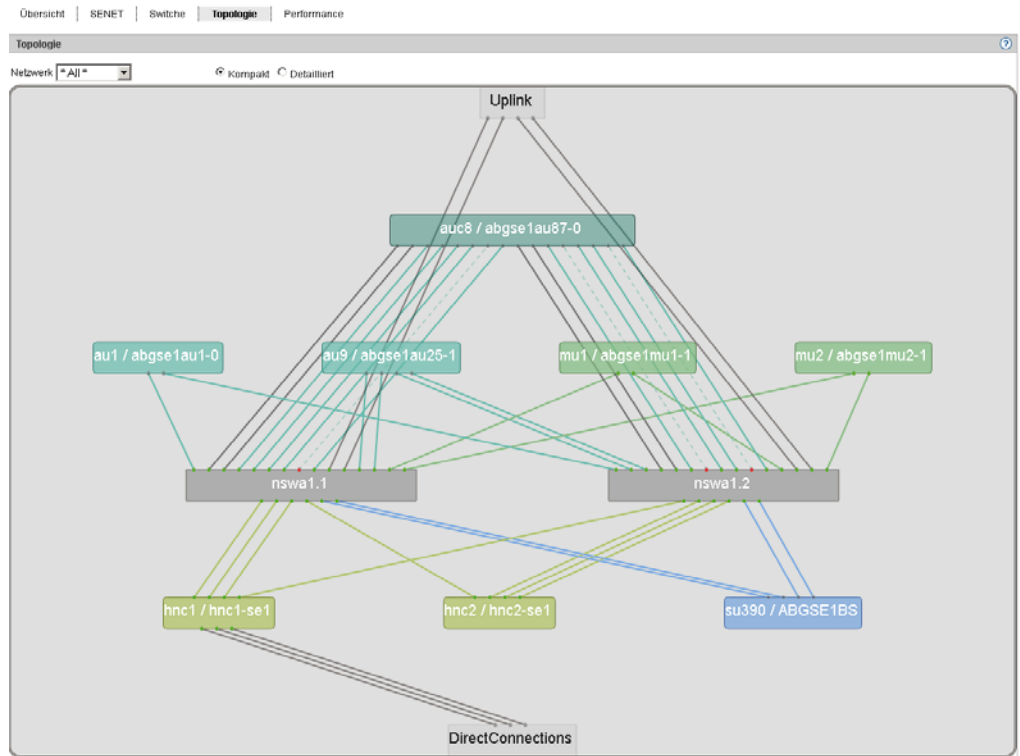
Die Registerkarte *Switche* zeigt Informationen zu Switches und Port-Informationen an.

- Klicken Sie auf das Symbol *Anzeigen/Details* (Auge) im Eintrag eines Switch-Port, wird die VLAN-Verbindung für diesen Switch-Port in einem Dialog angezeigt.

10.2.1.4 Grafische Darstellung der internen IP-Netzwerk-Topologie

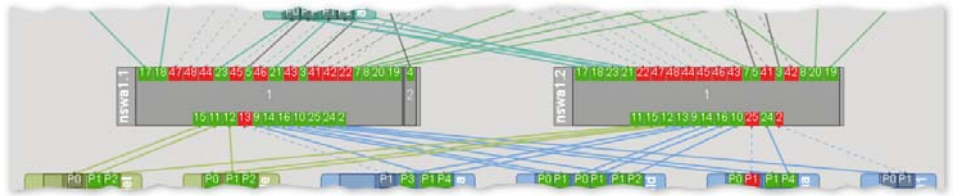
Eine grafische Darstellung der Netzwerk-Topologie mit allen Netzkomponenten und Verbindungen wird in der Registerkarte *Topologie* angezeigt.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *Topologie*.



Die Darstellung können Sie beeinflussen:

- Sie können in der Darstellung der Topologie aller IP-Netzwerke ein ausgewähltes Netzwerk hervorheben lassen, d.h. dieses Netzwerke wird normal dargestellt und die Komponenten aller anderen IP-Netzwerke nur noch schattiert.
- Sie können wählen zwischen der kompakten (einfachen) Darstellung und der detaillierten Darstellung, in der die Anschlüsse der einzelnen Slots und Ports einer Unit dargestellt werden (im Bild unten finden Sie einen Ausschnitt der Anzeige als Beispiel).



Wenn Sie mit der Maus über eine Netzwerkkomponente streichen, zeigt ein Tool-tip Detailinformationen zu dieser Netzkomponente an (sofern vorhanden).

Bei AU87 oder DBU87 werden Chassis und die Systemkomponenten IO Unit und Management Board zusammen als eine Unit angezeigt.

10.2.1.5 Übersicht über Performance und Auslastung der Net Unit-Ports

Einen Überblick über Performance und Auslastung der Switches in der Net Unit liefert die Registerkarte *Performance*. Für jeden Net Unit-Port (für jede Verbindung der Net Unit) werden der maximale sowie der momentane Datendurchsatz (in MB/s) und die Auslastung (in %) angezeigt. Bei Datendurchsatz und Auslastung wird zwischen Sende- und Empfangsrichtung unterschieden.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *Performance*.

The screenshot shows a web interface with a navigation menu at the top containing 'Übersicht', 'SENET', 'Switche', 'Topologie', and 'Performance'. The 'Performance' tab is active. Below the menu is a header 'IP-Switch Port Performance Ansicht' with a help icon. The main content is a table with the following structure:

Name	Port	Gbit/s	Senden		Empfangen		Verwendung
			MB/s	Auslastung	MB/s	Auslastung	
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>					<i>Filter</i>
nswa1-se1	1/1/2	0.01	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %	MSNPRO
nswa1-se1	1/1/3	1.00	0.02	0.02 %	0.04	0.03 %	MANPU
nswa1-se1	1/1/4	-	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %	MONPU
nswa1-se1	1/1/5	1.00	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %	DANPU01
nswa1-se1	1/1/7	1.00	0.07	0.06 %	0.04	0.03 %	MU1SYS1
nswa1-se1	1/1/8	1.00	0.05	0.04 %	0.02	0.01 %	MU2SYS1
nswa1-se1	1/1/9	1.00	0.01	0.01 %	0.05	0.04 %	SU1SYS1

10.2.2 SENET konfigurieren

Über die Registerkarte *SENET* können Sie einen DNS-Eintrag hinzufügen oder entfernen und den Hostname ändern.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke*, Registerkarte *SENET*.

Die Registerkarte *SENET* zeigt alle DNS-Einträge des SENET an.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

DNS-Eintrag hinzufügen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche *DNS-Eintrag hinzufügen* und folgen Sie den Anweisungen des Wizards.

DNS-Eintrag entfernen

- ▶ Klicken Sie bei dem DNS-Eintrag, den Sie entfernen möchten, auf das Symbol *Entfernen*.

Hostnamen ändern

- ▶ Klicken Sie bei dem DNS-Eintrag, dessen Hostnamen Sie ändern möchten, auf das Symbol *Ändern* und tragen Sie im nachfolgenden Dialog den neuen Hostnamen ein.

10.2.3 Data Network Public verwalten

Das Data Network Public (DANPU) verwalten Sie über den Menüpunkt *Data Network Public* im Menü *IP Netzwerke*. Es können bis zu 8 DANPU existieren. Diese werden mit DANPU01, DANPU02,... bezeichnet.



Weitere DANPU Netzwerke werden durch den Service-Techniker eingerichtet.

Übersicht über alle DANPUs

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Public*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht

Netzwerk	Status	Beschreibung
Filter		
DANPU01	✓ NORMAL	Data Network Public 01
DANPU08	✓ NORMAL	Data Network Public 08

Anzahl: 2

Die Registerkarte zeigt alle Informationen zu den vorhandenen DANPUs an.

Übersicht über einzelne DANPUS

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Public* → *DANPU<nr>*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht | ACL | Performance

8

Allg. Informationen (DANPU01) ?

Eigenschaften	Wert
VLAN ID (NetUnit)	4







Anzahl: 1

IP-Switch Uplinks	Port	Link	Modus	Status
Filter	Filter	Alle	Filter	Filter
nswa1-se2	1/1/5	UP	untagged	NORMAL
nswa1-se2	2/1/5	UP	untagged	NORMAL

Anzahl: 2

NetUnit Informationen (DANPU01) ?

Mitglied hinzufügen

Mitglieder	SENEName	Portname1	Port	Link	Modus	mac
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	
-	hnc1-se2	HNC1S2P1	1/1/14	UP	dual	 
-	hnc2-se2	HNC2S2P1	2/1/14	UP	dual	 
-	hnc3-se2	HNC3S2P1	2/1/15	UP	dual	 

Anzahl: 3

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt alle Informationen zum gewählten DANPU an.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

MAC-Adresse anzeigen

- Klicken Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (DANPU<nr>)* bei der gewünschten Unit auf das Symbol *MAC Adressen (Auge)*.

Der Folgedialog *MAC Adresse anzeigen* zeigt die aktive Adresse der Unit an.

Ports hinzufügen

- Klicken Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (DANPU<nr>)* auf *Mitglied hinzufügen*, folgen Sie den Anweisungen des Wizards und wählen Sie die gewünschten Ports aus.

Port entfernen

- Klicken Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (DANPU<nr>)* bei der gewünschten Unit auf das Symbol *Entfernen*, folgen Sie den Anweisungen des Wizards und bestätigen Sie die Aktion.

10.2.3.1 ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPU konfigurieren

Die ACL (Access Control List) definiert die Zugriffseinstellungen für die DANPUs. Sie können für jedes *DANPU<nr>* ACL Einträge hinzufügen und löschen.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Public* → *DANPU<nr>* , Registerkarte *ACL*.

Übersicht | **ACL** | Performance ?

ACL Einstellungen (DANPU01) ?

Netzwerk	ACL	Modus
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
IPv4	active	deny
IPv6	inactive	

Anzahl: 2

ACL IPv4 Regeln (DANPU01) ?

TCP / UDP Port	TCP / UDP Service
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
49888	
49888	

Anzahl: 2

Die Registerkarte *ACL* zeigt eine Liste der ACL-Einstellungen an.

ACL-Einstellung ändern

Sie können:

- ACL und die damit verbundene Netzwerk-Zugangskontrolle netzwerkspezifisch aktivieren oder deaktivieren
- Den ACL-Modus (*permit* oder *deny*) auswählen. Im Modus *permit* wird nur den in der ACL stehenden Ports/Dienste der Netzwerk-Zugang erlaubt, alle anderen Dienste werden gesperrt. Im Modus *deny* werden nur die in der ACL stehenden Ports/Dienste gesperrt.

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe ACL-Einstellungen beim gewünschten Eintrag auf das Symbol *Ändern* und tragen Sie im nachfolgenden Dialog die neuen Einstellungen ein.



Wenn Sie den Modus *permit* einstellen und ACL aktivieren, ohne Dienste in die Liste einzutragen, ist der Netzwerk-Zugang für alle Dienste gesperrt.

Service zur ACL hinzufügen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *ACL-Regeln* auf *Service ablehnen* (bei ACL-Modus *deny*) bzw. auf *Service zulassen* (bei ACL-Modus *permit*) und wählen Sie Ports und die damit verbundenen Dienste aus, die zur ACL hinzugefügt werden sollen.

Service aus ACL entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *ACL-Regeln* beim gewünschten Eintrag auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.

10.2.3.2 Informationen über Performance und Auslastung der DANPU-Ports

Einen Überblick über Performance und Auslastung der zum Netzwerk gehörenden Ports liefert die Registerkarte *Performance*.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Public* → *DANPU<nr>*, Registerkarte *Performance*.

Übersicht | ACL | **Performance**

Uplink Performance Ansicht (DANPU01) ?

SENETname	Port	Gbit/s	Senden		Empfangen		Port	Gbit/s	Senden		Empfangen	
			MB/s	Auslastung	MB/s	Auslastung			MB/s	Auslastung	MB/s	Auslastung
nswa1-se1	1/1/5	1	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %	2/1/5	1	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %

Anzahl: 1

ISL Performance Ansicht (DANPU01) ?

SENETname	Port	Gbit/s	Senden		Empfangen	
			MB/s	Auslastung	MB/s	Auslastung
-	-	-	-	-	-	-

Anzahl: 0

Unit Performance Ansicht (DANPU01) ?

Mitglieder	SENETname	Portname	Port	Gbit/s	Senden		Empfangen	
					MB/s	Auslastung	MB/s	Auslastung
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>				
abggold	su2-se1	SU2S2P1	2/1/16	1	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %
abgpurple	hnc2-se1	HNC2S3P0	2/1/15	1	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %
abgviolet	hnc1-se1	HNC1S3P0	1/1/15	1	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %

Anzahl: 3

Auf der Registerkarte *Performance* werden drei Ansichten angezeigt:

- Die *Uplink Performance Ansicht* informiert über Performance und Auslastung der Anschlussports zu Kundennetzwerken.
- Die *ISL Performance Ansicht* informiert über Performance und Auslastung der ISL-Ports des Netzwerks (ISL = Inter Switch Link Protocol).
- Die *Unit Performance Ansicht* informiert über Performance und Auslastung auf die Units (Mitglieder) des Netzwerks bezogen.

Für jeden in den einzelnen Ansichten aufgelisteten Port (für jede Verbindung) werden der maximale sowie der momentane Datendurchsatz (in MB/s) und die Auslastung (in %) angezeigt. Bei Datendurchsatz und Auslastung wird zwischen Sende- und Empfangsrichtung unterschieden.

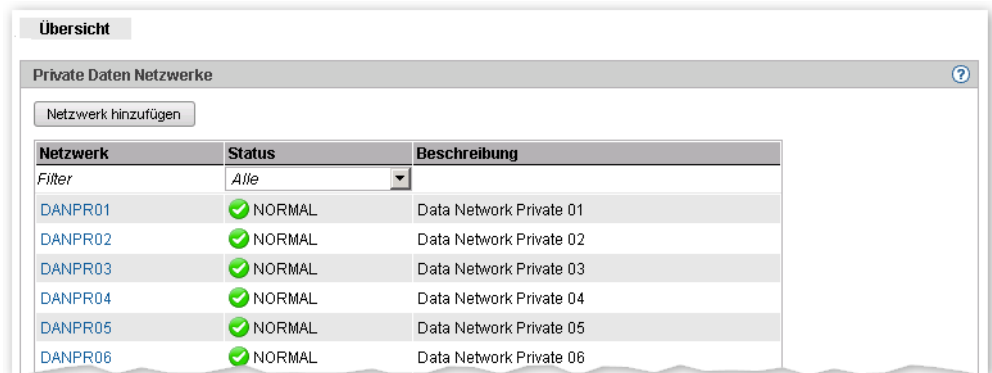
Bei redundanten Netzwerken werden die beiden für die redundanten Verbindungen verwendeten Ports und ihre Performance in einer Tabellenreihe hintereinander angezeigt.

10.2.4 Data Network Private verwalten

Das Data Network Private (DANPR) verwalten Sie über den Menüpunkt *Data Network Private* im Menü *IP Netzwerke*. Es können bis zu 99 DANPR existieren. Diese werden mit DANPR01, DANPR02,... bezeichnet.

Übersicht über alle DANPRs

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private*, Registerkarte *Übersicht*. Die Registerkarte *Übersicht* mit allen Informationen zu den vorhandenen DANPRs öffnet sich.



Netzwerk	Status	Beschreibung
Filter	Alle	
DANPR01	✓ NORMAL	Data Network Private 01
DANPR02	✓ NORMAL	Data Network Private 02
DANPR03	✓ NORMAL	Data Network Private 03
DANPR04	✓ NORMAL	Data Network Private 04
DANPR05	✓ NORMAL	Data Network Private 05
DANPR06	✓ NORMAL	Data Network Private 06



Ein weiteres privates Netzwerk kann der Administrator durch Klicken auf die Schaltfläche *Netzwerk hinzufügen* anlegen.

Übersicht über einzelne DANPRs

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *<DANPR<nr>*, Registerkarte *Übersicht*. Die Registerkarte *Übersicht* mit allen Informationen zum gewählten DANPR öffnet sich.

Übersicht | ACL | Performance

Allg. Informationen (DANPR01)

RADVD / DNS / NTP Server aktivieren

Eigenschaften	Wert
Filter	Filter
VLAN ID (NetUnit)	801
IPv6 Autoconf. Präfix	fc:::e:801::64
IPv6 Autoconf. Präfix	fc:::e:801::64
RADVD/DNS/NTP Server	fc:::e:801::102

Anzahl: 5

IP-Switch ISL	Port	Link	Port	Link	Beschreibung
Filter	Filter	Alle	Filter	Alle	Filter
nswa1-se2	1/2/1	UP	1/2/3	UP	ISL_int
nswa1-se2	2/2/1	UP	2/2/3	UP	ISL_int
nswa1-se2	3/2/1	UP	3/2/3	UP	ISL_int
nswa1-se2	4/2/1	UP	4/2/3	UP	ISL_int

Anzahl: 4

NetUnit Informationen (DANPR01)

Mitglied hinzufügen

Mitglieder	SENETname	Portname1	Port	Link	Modus	Portname2	Port	Link	Modus	mac
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	
abgqa500	au5-se2	AU5S3P1	1/1/21	UP	tagged	AU5S4P1	2/1/21	UP	tagged	
abgqa600	au6-se2	AU6S3P1	1/1/23	UP	tagged	AU6S4P1	2/1/23	UP	tagged	
-	hnc1-se2	HNC1S2P1	1/1/14	UP	tagged					

10.2.4.1 Netzwerk hinzufügen

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *Übersicht*. Die Registerkarte *Übersicht* mit allen Informationen zu den vorhandenen DANPRs öffnet sich.
- ▶ Klicken Sie auf *Netzwerk hinzufügen*.

Der Dialog *Netzwerk anlegen* öffnet sich und der erste freie Netzwerkname wird vorbelegt.

- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Wizards und tragen Sie die Daten des Netzwerks ein. Detaillierte Information entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

10.2.4.2 RADVD / DNS / NTP Server aktivieren

Für jedes DANPR können Sie den RADVD / DNS / NTP Server in der MU aktivieren:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *DANPR<nr>*, Registerkarte *Übersicht*.
- ▶ Klicken Sie auf *RADVD / DNS / NTP Server aktivieren*.
- ▶ Der Dialog *RADVD / DNS / NTP Server aktivieren* wird geöffnet. Klicken Sie auf *Aktivieren*.



Diese Aktion ist bei mehreren MUs auf allen MUs durchzuführen.

10.2.4.3 Mitglieder des Netzwerks DANPR verwalten

Für jedes DANPR können Sie die aktiven MAC-Adressen anzeigen und Ports (Mitglieder des Netzwerkes) hinzufügen oder entfernen.

Gehen Sie vor wie im [Abschnitt „Data Network Public verwalten“](#) beschrieben.

10.2.4.4 ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPR konfigurieren

Sie können für jede DANPR ACL Einträge hinzufügen und löschen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *DANPR<nr>*, Registerkarte *ACL*.

Gehen Sie weiter vor wie im [Abschnitt „ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPU konfigurieren“](#) beschrieben.

10.2.4.5 Informationen über Performance und Auslastung der DANPR-Ports

Einen Überblick über Performance und Auslastung der zum Netzwerk gehörenden Ports liefert die Registerkarte *Performance*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *DANPR<nr>*, Registerkarte *Performance*.

Die Registerkarte *Performance* zeigt die Tabellen *ISL Performance Ansicht* und *Unit Performance Ansicht*

Detaillierte Informationen finden Sie im [Abschnitt „Informationen über Performance und Auslastung der DANPU-Ports“](#).

10.2.5 Management Network Public verwalten

Jeder SE Server besitzt ein öffentliches Administrationsnetz, das so genannte Management Network Public (MANPU). Zusätzlich kann es noch ein zweites optionales Netz geben (Management Optional Network Public, kurz MONPU).

Das Management Network Public (MANPU) verwalten Sie über den Menüpunkt *Management Network Public* im Menü *IP Netzwerke*.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Management Network Public*, → *MANPU*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht | ACL | Performance

Allg. Informationen (MANPU) ?

Eigenschaften	Wert	Server
Filter	Filter	Filter
VLAN ID (NetUnit)	2	
IPv4 Netz	1 64.0/22	abgse2
IPv6 Autoconf. Präfix	f:::2:4f34:c5b0::/64	abgse2
IPv4 Netz	1 64.0/22	

Anzahl: 9

IP-Switch Uplinks	Port	Link	Modus	Status
Filter	Filter	Alle	Filter	Filter
nswa1-se2	1/1/3	UP	untagged	NORMAL
nswa1-se2	2/1/3	UP	untagged	NORMAL

Anzahl: 2

NetUnit Informationen (MANPU) ?

Mitglied hinzufügen

Mitglieder	SENetname	Portname1	Port	Link	Modus	Portname2	Port	Link	Modus	mac
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	Filter	Filter	Alle	Filter	
-	hnc1-se2	HNC1S2P0	1/1/13	UP	dual					
-	hnc3-se2	HNC3S2P0	1/1/15	UP	dual					
-	su1-se2	SU1S1P0	1/1/17	UP	dual	SU1S2P0	2/1/17	UP	dual	
-	su1-se2	SU1S1P2	1/1/19	UP	dual	SU1S2P2	2/1/19	UP	dual	
-	hnc2-se2	HNC2S2P0	2/1/13	UP	dual					
abgqa500	au5-se2	AU5SYS1	1/1/20	UP	dual	AU5SYS2	2/1/20	UP	dual	
abgqa600	au6-se2	AU6SYS1	1/1/22	UP	dual	AU6SYS2	2/1/22	UP	dual	
abgse2mi...	mu1-se2	MU1SYS1	1/1/17	UP	tagged	MU1SYS2	2/1/17	UP	tagged	
abgse2mi...	mu2-se2	MU2SYS1	1/1/18	UP	tagged	MU2SYS2	2/1/18	UP	tagged	

Die Registerkarte zeigt alle Informationen zum MANPU an.

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

MAC-Adresse anzeigen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MANPU)* bei der gewünschten Unit auf das Symbol *MAC Adressen*.

Der Folgedialog *MAC Adressen anzeigen* zeigt die Adresse der Unit an.

Ports hinzufügen

- ▶ Suchen Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MANPU)* bei der gewünschten Unit auf *Mitglied hinzufügen*, folgen Sie den Anweisungen des Wizards und wählen Sie die Ports aus.

Port entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MANPU)* bei der gewünschten Unit auf das Symbol *Entfernen*, folgen Sie den Anweisungen des Wizards und bestätigen Sie die Aktion.

10.2.5.1 ACL-Einstellungen des Netzwerks MANPU konfigurieren

Sie können für jede MANPU ACL Einträge hinzufügen und löschen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *MANPU*, Registerkarte *ACL*.



Wenn Sie den Modus *permit* einstellen und ACL aktivieren, ohne Dienste in die Liste einzutragen, ist der Netzwerk-Zugang für alle Dienste gesperrt. Beim Netzwerk MANPU bedeutet das, dass Sie sich als Administrator „aussperren“.

Gehen Sie weiter vor wie im [Abschnitt „ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPU konfigurieren“](#) beschrieben.

10.2.5.2 Informationen über Performance und Auslastung der MANPU-Ports

Einen Überblick über Performance und Auslastung der zum öffentlichen Administrationsnetz gehörenden Ports liefert die Registerkarte *Performance*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Management Network Public* → *MANPU*, Registerkarte *Performance*.

Die Registerkarte *Performance* zeigt die Tabellen *Uplink Performance Ansicht*, *ISL Performance Ansicht* und *Unit Performance Ansicht*

Detaillierte Informationen finden Sie im [Abschnitt „Informationen über Performance und Auslastung der DANPU-Ports“](#).

10.2.6 Management Network Private

Ein SE Server kann folgende internen Managementnetzwerke besitzen:

- MCNLO: Management Control Network Local
- MCNPR: Management Control Network Private
- MONPR01 bis max. MONPR08: Management Optional Network Private, optional
- MSNPR: Management SVP Control Network Private, optional

Übersicht

Die Übersicht sieht bei allen Privaten Management Netzwerken ähnlich aus. Daher wird hier nur das MONPR01 gezeigt. Bei allen Privaten Management Netzwerken können Sie die MAC-Adressen anzeigen. Detaillierte Information zu Registerkarten und den Folgedialoge entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

- Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Management Network Private* und klicken Sie auf *MONPR01*. Die Registerkarte *Übersicht* mit allen Informationen zum MONPR01 öffnet sich.

Übersicht | ACL | Performance

Allg. Informationen (MONPR01) ?

RADVD / DNS / NTP Server aktivieren

Eigenschaften	Wert
Filter	Filter
VLAN ID (NetUnit)	601
IPv6 Autoconf. Präfix	fd5e:5e5e:601::64
RADVD/DNS/NTP Server	fd5e:5e5e:601::102 ?
RADVD/DNS/NTP Server	fd5e:5e5e:601::202 ?

Anzahl: 4

IP-Switch ISL	Port	Link	Port	Link	Beschreibung
Filter	Filter	Alle ▼	Filter	Alle ▼	Filter
nswa1-se2	1/2/1	+ UP	1/2/3	+ UP	ISL_int
nswa1-se2	2/2/1	+ UP	2/2/3	+ UP	ISL_int
nswa1-se2	3/2/1	+ UP	3/2/3	+ UP	ISL_int
nswa1-se2	4/2/1	+ UP	4/2/3	+ UP	ISL_int

Anzahl: 4

NetUnit Informationen (MONPR01) ?

Mitglied hinzufügen

Mitglieder	SENETname	Portname1	Port	Link	Modus	Portname2	Port	Link	Modus	mac
Filter	Filter	Filter	Filter	Alle ▼	Filter	Filter	Filter	Alle ▼	Filter	
abgqa500	au5-se2	AU5SYS1	1/1/20	+ UP	tagged	AU5SYS2	2/1/20	+ UP	tagged	👁 ➡
abgqa600	au6-se2	AU6SYS1	1/1/22	+ UP	tagged	AU6SYS2	2/1/22	+ UP	tagged	👁 ➡
abgse2mi...	mu1-se2	MU1SYS1	1/1/7	+ UP	tagged	MU1SYS2	2/1/7	+ UP	tagged	👁 ➡
abgse2mi...	mu2-se2	MU2SYS1	1/1/8	+ UP	tagged	MU2SYS2	2/1/8	+ UP	tagged	👁 ➡

Anzahl: 4

MAC-Adresse anzeigen

- Suchen Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MANPU)* die gewünschte Unit und klicken Sie auf das Symbol *MAC Adressen*.

Der Folgedialog *MAC Adressen anzeigen* zeigt die Adresse der Unit an.

10.2.6.1 Informationen über Performance und Auslastung der Ports der internen Management Netzwerke

Einen Überblick über Performance und Auslastung der zum ausgewählten internen Administrationsnetzwerk gehörenden Ports liefert die Registerkarte *Performance*.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Management Network Private* → *<network>*, Registerkarte *Performance*.
Dabei bezeichnet *<network>* das interne Management Netzwerk *MCNLO*, *MCNPR*, *MONPR<nr>* oder *MSNPR*.

Die Registerkarte *Performance* sieht bei allen internen Administrationsnetzwerken ähnlich aus. Es werden die Tabellen *ISL Performance Ansicht* und *Unit Performance Ansicht* angezeigt. Detaillierte Informationen finden Sie im [Abschnitt „Informationen über Performance und Auslastung der DANPU-Ports“](#).

10.2.6.2 Mitglieder von optionalen MONPR-Netzwerken verwalten

Für jedes optionale MONPR (MONPR01, MONPR02, ...) können Sie Ports hinzufügen oder entfernen:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Management Network Public* → *MONPR<nr>*. Die Registerkarte *Übersicht* öffnet sich.

Ports hinzufügen

- ▶ Suchen Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MONPR<nr>)* die gewünschte Unit und klicken Sie auf *Mitglied hinzufügen*.

Der Dialog *Ports hinzufügen* öffnet sich. Folgen Sie den Anweisungen des Wizards und wählen Sie die Ports aus.

- ▶ Bestätigen Sie die Aktion im letzten Schritt mit *Hinzufügen*.

Port entfernen

- ▶ Suchen Sie in der Gruppe *Net Unit Informationen (MONPR<nr>)* die gewünschte Unit und klicken Sie auf das Symbol *Entfernen*.

Der Dialog *Ports entfernen* öffnet sich. Folgen Sie den Anweisungen des Wizards und bestätigen Sie den Dialog mit *Entfernen*.

10.2.6.3 ACL-Einstellungen von optionalen MONPR-Netzwerken konfigurieren

Sie können für jedes optionale MONPR ACL Einträge hinzufügen und löschen.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *IP Netzwerke* → *Data Network Private* → *MONPR<nr>* und klicken Sie auf die Registerkarte *ACL*.

Gehen Sie weiter vor wie in [Abschnitt „ACL-Einstellungen des Netzwerks DANPU konfigurieren“](#) beschrieben.

10.3 FC Netzwerke verwalten

Sie verwalten die Fibre Channel Netzwerke des SE Servers über die Primärnavigation *Hardware* → *FC Netzwerke*. Unter diesem Menü sind alle FC Netzwerke aufgelistet.

Sie haben folgende Informations- und Einstellungsmöglichkeiten:

- [Übersicht über FC Netzwerke](#)
- [Einstellungen konfigurieren](#)
- [Meldungen anzeigen](#)
- [Verbindungen anzeigen](#)

10.3.1 Übersicht über FC Netzwerke

► Wählen Sie *Hardware* → *FC Netzwerke*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht
Einstellungen
Meldungen

FC Netzwerk Daten ?

Letzte Aktualisierung: 2015-09-21 13:43:07 (Intervall: 1800 sec.) ↻

Höchstes Meldungsgewicht: WARNUNG ⚠ 👁

Fabrics ?

Fabric Index	Fabric Name	Fabric WWN	Zonen	Switche	Switch Zustände	Pfade	Pfad Zustände	Status
<i>Alle</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>
1	fabric1	10:00:00:05:33:4F:56:02	1537	4	4 / 0 / 0 / 0	1177	1175 / 0 / 1 / 1	❌ FEHLER
2	fabric2	10:00:00:05:1E:C0:B5:A5	1595	4	4 / 0 / 0 / 0	1286	1286 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
3	fabric6	10:00:00:05:1E:C0:B5:A6	2	1	1 / 0 / 0 / 0	0	0 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
4	fabric7	10:00:00:05:1E:C0:B5:A7	16	1	1 / 0 / 0 / 0	0	0 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
5	fabric8	10:00:00:05:1E:C0:B5:A8	2	1	1 / 0 / 0 / 0	0	0 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
6	fabric10	10:00:00:05:33:4F:56:03	8	2	2 / 0 / 0 / 0	8	8 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
7	fabric11	10:00:00:27:F8:88:4A:53	1	1	1 / 0 / 0 / 0	0	0 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL
8	samos_2iop	10:00:50:EB:1A:20:45:5A	24	1	1 / 0 / 0 / 0	23	23 / 0 / 0 / 0	✅ NORMAL

Anzahl: 8

► Switche ?

► Inter Switch Links ?

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt alle Informationen zu den FC Netzwerken an.

10.3.2 Einstellungen konfigurieren

Sie können Switches hinzufügen, ändern oder entfernen.

- Wählen Sie *Hardware* → *FC Netzwerke* → *Einstellungen*. Die Registerkarte *Einstellungen* mit allen Informationen zu FC Netzwerken öffnet sich.

Übersicht | **Einstellungen** | Meldungen

FC Netzwerk Daten ?

Letzte Aktualisierung: 2015-09-21 13:43:07 (Intervall: 1800 sec.) Höchstes Meldungsgewicht: WARNUNG

Switche ?

[Switch hinzufügen](#)

Index	Agent	VFID	Community	SNMP Version	Benutzer	Passwort	Bemerkung	Prüfung	
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Alle	
1	abgfcsw101	-	-	3	dies-ist-ein-...	Ja	BC 5300	Ja	
2	abgfcsw102	-	-	3	snmpuser1	Ja	BC 4900	Nein	
3	abgfcsw103	128	-	3	sancheck	Ja	BC 5300	Nein	
4	abgfcsw104	128	-	3	sancheck	Ja	BC 6520	Nein	
5	abgfcsw201	-	-	3	snmpuser1	Nein	BC 48000	Nein	
6	abgfcsw202	-	-	3	snmpuser1	Ja	BC 5300	Nein	
7	abgfcsw203	-	-	3	snmpuser1	Ja	BC 4100	Nein	
8	abgfcsw204	128	-	3	sancheck	Ja	BC 6520	Nein	
9	1 66.29	6	-	3	snmpuser1	Ja	BC 5300	Nein	
10	1 66.29	7	-	3	snmpuser1	Ja	BC 5300	Nein	
11	1 66.29	8	-	3	snmpuser1	Ja	BC 5300	Nein	
12	1 64.6	10	-	3	sancheck	Ja	BC 5300	Nein	

Switches hinzufügen, ändern, entfernen

- Um einen Switch hinzufügen, klicken Sie in der Gruppe *Switche* auf *Switch hinzufügen*. In dem Wizard *Switch hinzufügen* können Sie Schritt für Schritt die erforderlichen Angaben machen.
- Um einen Switch zu ändern, klicken Sie in der Gruppe *Switches* auf das Symbol *Ändern* bei dem gewünschten Switch, folgen Sie den Anweisungen des nachfolgenden Wizards und bestätigen Sie die Änderungen.
- Um einen Switch zu entfernen, *klicken Sie* in der Gruppe *Switche* auf das Symbol *Entfernen* bei dem gewünschten Switch und bestätigen Sie die Aktion im nachfolgenden Dialog.

Switchprüfung aktivieren/deaktivieren

- Klicken Sie in der Gruppe *Switche* auf das Symbol *Aktivieren* bzw. *Deaktivieren* bei dem gewünschten Switch und bestätigen Sie den Auftrag.

10.3.3 Meldungen anzeigen

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *FC Netzwerke*, Registerkarte *Meldungen*.

Übersicht | Einstellungen | **Meldungen**

FC Netzwerk Daten

Letzte Aktualisierung: 2015-05-29 15:12:22 (Intervall: 1800 sec.)

Höchstes Meldungs-gewicht: WARNUNG

Meldungen

Index	Meldungs-ID	Gewicht	Text
Filter			
1	SANY007	INFO	Collection of device configuration started at 20150529.151150
2	SANY009	INFO	Collection of device configuration terminated without error at 20150529.151222
3	SANY001	INFO	FC net data collection started at 20150529.151222
4	SANY006	INFO	15 switches to be checked
5	SANO400	INFO	SANCHECK VERSION 03.0A00 READY
6	SANI001	INFO	Processing of INI file '/etc/opt/SMAN/X2000/SANCHECK.ini' started
7	SANI002	INFO	Processing of INI-file completed
8	SANI003	INFO	Processing of SWITCHES-file '/etc/opt/SMAN/X2000/SANCHECK.switches' started
9	SANI004	INFO	- Number of specified switches: 15
10	SANI321	INFO	- Line 4: Determining IP address with NAME='ABGFC3W101'
11	SANI321	INFO	- Line 6: Determining IP address with NAME='ABGFC3W102'
12	SANI321	INFO	- Line 8: Determining IP address with NAME='ABGFC3W103'
13	SANI321	INFO	- Line 10: Determining IP address with NAME='ABGFC3W104'
14	SANI321	INFO	- Line 12: Determining IP address with NAME='ABGFC3W201'

Anzahl: 141

Die Registerkarte *Meldungen* zeigt eine Liste mit allen Meldungen zu den FC Netzwerken an.

10.3.4 Verbindungen anzeigen

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *FC Netzwerke* → *Verbindungen*, Registerkarte *Pfade*.

Pfade

FC Netzwerk Daten

Letzte Aktualisierung: 2015-06-17 08:30:51 (Intervall: ausgeschaltet)

Höchstes Meldungs-gewicht: WARNUNG

Pfade

Node 1 (Server)			Fabric				Node 2 (Storage)			Status			
Name	Port Name	WWPN	SW1 Port Nr.	SW1 Index	SW2 Index	SW2 Port Nr.	WWPN	Port Name	Name	IHW	Zon	Gen	Gesamt
Filter													
abgse2mu2	3/1	10.00.00.90 FA:2B:E6:01	70	4	2	1	146	50.00.00.E0:D4:00:02:94	FCP_CM01 DX440 93-02 ETE	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu2	3/1	10.00.00.90 FA:2B:E6:01	70	4	2	4	10	50.00.00.E0:DA:80:54:26	FCP_CM01 DX500 93-02 ETE	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	3/1	10.00.00.90 FA:47:1A:E0	66	4	2	1	146	50.00.00.E0:D4:00:02:94	FCP_CM01 DX440 93-02 ETE	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	3/1	10.00.00.90 FA:47:1A:E0	66	4	2	4	10	50.00.00.E0:DA:80:54:36	FCP_CM01 DX500 93-02 ETE	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	1/0	10.00.00.00 C9:A3:9E:58	51	4	2	1	275	50.03.08.C0:97:98:E0:91	-	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	1/0	10.00.00.00 C9:A3:9E:58	51	4	2	2	0	50.02.08.C0:97:98:E0:95	- ULTRIUIM-TD6	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	1/0	10.00.00.00 C9:A3:9E:58	51	4	2	3	4	50.03.08.C0:01:41:58:08	- Scalar i2000	normal	ja	-	NORMAL
abgse2mu1	1/1	10.00.00.00 C9:A3:9E:58	66	4	1	3	19	50.00.00.E0:D4:00:02:80	FCP_CM00 DX440 92-02 ETE	normal	ja	-	NORMAL

Anzahl: 65

Die Registerkarte *Pfade* zeigt die Liste mit allen Verbindungen zu FC Netzwerken an.

10.4 Storage-Systeme verwalten

Sie verwalten die Storage Systeme des SE Servers über die Primärnavigation *Hardware* → *Storage*.

10.4.1 Übersicht über Storage-Systeme

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Storage*, Registerkarte *Übersicht*.

Übersicht Storage Manager

Disk Storage ?

Name	Modell	Hersteller	Seriennummer	Status
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle ▼
DX440 S2-02	ETERNUS DX440 S2	FUJITSU	4531107003	✓ NORMAL
DX440 S2-01	ETERNUS DX440 S2	FUJITSU	4531107005	✓ NORMAL
DX8700 S2-01	ETERNUS DX8700 S2	FUJITSU	4541142001	✓ NORMAL
DX500 S3-01	ETERNUS DX500 S3	FUJITSU	4621347002	✓ NORMAL
DX500 S3-02	ETERNUS DX500 S3	FUJITSU	4621349005	✓ NORMAL
DX600 S3-01	ETERNUS DX600 S3	FUJITSU	4621351008	✓ NORMAL

Anzahl Disk Storage: 6

Tape Storage ?

Name	Modell	Hersteller	Seriennummer	Status
-	-	-	-	

Anzahl Tape Storage: 0

Management Software ?

Name	Beschreibung
-	-

Anzahl Management Software: 0

Die Registerkarte *Übersicht* zeigt Informationen zu den Storage-Systemen an. Diese Informationen entsprechen der Informationsübersicht, die StorMan für Storage-Systeme anzeigt.

10.4.2 Storage Manager

Der Storage Manager **StorMan** ist ein eigenständiges Produkt mit einer eigenen Online-Hilfe. Sie rufen Storman wie folgt aus dem SE auf:

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Storage*, Registerkarte *Storage Manager*.

Die Startseite des Storage Managers öffnet sich.



Weitere Details zum Umgang mit dem Storage Manager finden Sie in der Online Hilfe und der Dokumentation zu StorMan.

Wenn Sie auf *SE Manager* klicken, kehren Sie wieder zum SE Manager zurück.

10.5 HW Inventory

Im Menü *Hardware* → *HW Inventory* können Sie sich die Hardware-Ausstattung Ihres SE Servers am Bildschirm in grafischer Darstellung und in Form von verschiedenen Tabellen anzeigen lassen:

- [Rackansicht](#)
- [Units anzeigen](#)
- [Komponenten anzeigen](#)
- [Administration](#)

10.5.1 Rackansicht

In der Rackansicht werden alle eingebauten Komponenten in grafischer Darstellung am Bildschirm angezeigt.

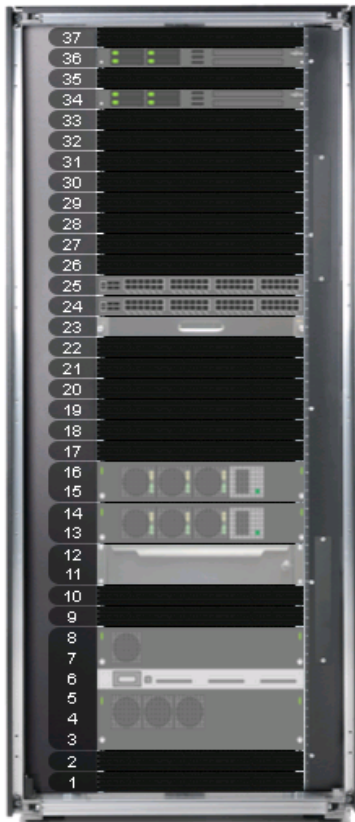
- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *HW Inventory* und klicken Sie auf *Rackansicht*. Die Registerkarte *Rackansicht* öffnet sich, hier mit einem Beispiel einer SE 700.

Rackansicht Units Komponenten Administration

abgse2 (SE700) in Abg DC6a-165

Rack 1 (Basic Rack)

Name	Typ	Status
abgse2mu1	MU	✓
hnc1-se2	HNC	✓
nswa1-se2 (basic-r)	Switch	✓
nswa1-se2 (basic)	Switch	✓
RC 1	RC	-
ABGSE211 (CHE-Box 4)	SU /390	✓
ABGSE211 (CHE-Box 0)	SU /390	✓
Shelf 1	Shelf	-
ABGSE211 (CPU-Box)	SU /390	✓



10.5.2 Units anzeigen

In der Unit-Ansicht werden alle eingebauten Units in Tabellenform angezeigt. Für jede Unit wird eine eigene Gruppe ausgegeben.

- Wählen Sie *Hardware* → *HW Inventory*, Registerkarte *Units*.

Die Registerkarte *Units* öffnet sich, hier mit einem Beispiel einer SE 700.

Rackansicht | **Units** | Komponenten | Administration

Server Unit /390

Hostname	ABOSE211	CHE-Box (3)	CHE (29)	Status	Inventar-Information
HW-Modell	SE SERVER SU700	0	14	POWER_ON	-
Seriennummer	00029001	1	2	POWER_ON	-
CPU	5	4	13	POWER_ON	-

Hauptspeicher: 8 GB
Power: ON
HW-Status: NORMAL

Inventar-Information: -

Management Unit (2)

Name	HW-Modell	Seriennummer	CPU	Hauptspeicher	IRMC	BIOS	SW-Version	Power	HW-Status	Inventar-Information
abgse2mu1	MU	YLVL997031	1	32 GB 7.82F		V4.6.5.4 R1.9.0 for D3302-A1x	M2000 V6.0A0802	ON	NORMAL	main MU
abgse2mu2	MU	YLVK991917	1	32 GB 7.82F		V4.6.5.4 R1.9.0 for D3302-A1x	M2000 V6.0A0802	ON	NORMAL	-

Anzahl Management Units: 2

HNC (3)

Name	HW-Modell	Seriennummer	CPU	Hauptspeicher	IRMC	BIOS	SW-Version	Power	HW-Status	Inventar-Information
hnc1-se2	HNC	YLVK009025	1	32 GB 7.82F		V4.6.5.4 R1.9.0 for D3302-A1x	HNC V6.0A0301	ON	NORMAL	main HNC
hnc2-se2	HNC	YLVK009981	1	32 GB 7.82F		V4.6.5.4 R1.9.0 for D3302-A1x	HNC V6.0A0301	ON	NORMAL	-
hnc3-se2	HNC	YLNS009483	1	32 GB 7.82F		V4.6.5.4 R1.9.0 for D3302-A1x	HNC V6.0A0301	ON	NORMAL	-

Anzahl HNCs: 3

Server Unit x86 (1)

Name	HW-Modell	Seriennummer	CPU	Hauptspeicher	IRMC	BIOS	SW-Version	Power	HW-Status	Inventar-Information
su1-se2	SU300	YLVN991085	4	256 GB 7.82F		V5.0.0.8 R1.30.0 for D3342-A1x	X2000 V6.0A0501	ON	NORMAL	-

Anzahl Server Units: 1

Application Unit x86 (2)

Name	HW-Modell	Seriennummer	CPU	Hauptspeicher	IRMC	BIOS	Power	HW-Status	Inventar-Information
abgqa500	AU47	YLFV001001	2	31.9 GB		Q88C-S4R.FTS.1.00.3141.071120111823	ON	NORMAL	test
abgqa600	AU47	YLFV001002	2	31.9 GB		Q88C-S4R.FTS.1.00.3141.071120111823	ON	NORMAL	-

Anzahl Application Units: 2



Wenn AUs vom Typ AU87 oder DBU87 existieren, werden die Eigenschaften dieser AUs in einer eigenen Tabelle mit Detailinformationen über den Power-Status der Management Boards, Systemboards, IO Units und Disk Units angezeigt.

Database Unit 87:

Name	HW-Modell	Seriennummer	MMB	SB	IO Units	Disk Units	Power	HW-Status	Inventar-Information
abgse1au87-0	DBU87	1541517004	2	2	2	1	ON	NORMAL	-

Anzahl: 1

10.5.3 Komponenten anzeigen

In der Komponenten-Ansicht werden alle eingebauten Zusatzkomponenten wie z.B. Switches und Storage-Systeme in Tabellenform angezeigt. Für jede Komponente wird eine eigene Gruppe ausgegeben.

- Wählen Sie *Hardware* → *HW Inventory*, Registerkarte *Komponenten*.

Die Registerkarte *Komponenten* öffnet sich, hier mit einem Beispiel einer SE 700.

Rackansicht | Units | **Komponenten** | Administration

Switche (4)

Name	Unit	HW-Modell	Seriennummer	Freie Ports	SW-Version	HW-Status	Inventar-Information
nswa1-se2 (basic)	1	Stackable ICX8450-24	BZS0451J05L	-	08.0.20T313	✓ NORMAL	-
nswa1-se2 (basic-r)	2	Stackable ICX8450-24	BZS0451J055	-	08.0.20T313	✓ NORMAL	-
nswa1-se2 (port-esf)	3	Stackable ICX8450-24	BZS0442J032	23 von 24	08.0.20T313	✓ NORMAL	-
nswa1-se2 (port-esf-r)	4	Stackable ICX8450-24	BZS0442J030	22 von 24	08.0.20T313	✓ NORMAL	-

Anzahl Switche: 4

Disk Storage (26)

Name	Hersteller	HW-Modell	Seriennummer	FW-Version	Standort	Kontakt	HW-Status	Inventar-Information
DX440 S2-01 (C-E)	FUJITSU	ETERNUS DX440 S2	4531107005	V10L60-1000	DC6a_138 Pos1		✓ OK	-
DX440 S2-01 (DE #00)	FUJITSU	ETERNUS DX440 S2	4551103022	-	DC6a_138 Pos1		✓ OK	-
DX440 S2-02 (C-E)	FUJITSU	ETERNUS DX440 S2	4531107003	V10L60-1000	DC6a_138 Pos6		✓ OK	-
DX440 S2-02 (DE #00)	FUJITSU	ETERNUS DX440 S2	4551103017	-	DC6a_138 Pos6		✓ OK	-
DX440 S2-02 (DE #10)	FUJITSU	ETERNUS DX440 S2	4551103016	-	DC6a_138 Pos6		✓ OK	-

Anzahl Disk Storage: 26

Weitere Komponenten (2)

Name	Typ	HW-Modell	Seriennummer	Inventar-Information
RC 1	RC	rc-25	-	service
Shelf 1	Shelf	-	-	service

Anzahl Weitere Komponenten: 2

10.5.4 Administration

In der Administration-Ansicht werden alle Racks und Hardwarekomponenten in Tabellenform angezeigt. Für Racks und andere Hardwarekomponenten wird je eine Gruppe ausgegeben.

- Wählen Sie *Hardware* → *HW Inventory*, Registerkarte *Administration*.

Die Registerkarte *Administration* öffnet sich, hier mit einem Beispiel einer SE 700.

The screenshot displays the 'Administration' view of the HW Inventory software. It is divided into two main sections: 'Racks' and 'Units und Komponenten'.

Racks Section:

- Buttons: *Änderungen übernehmen*, *Änderungen verwerfen*
- Table:

Nr.	Name	Inventar-Information
1	Rack 1	Basic Rack
- Text: Anzahl Racks: 1

Units und Komponenten Section:

- Buttons: *Änderungen übernehmen*, *Änderungen verwerfen*
- Table:

Name	Typ	HW-Modell	Rack	HE	EH	Seriennummer	Inventar-Information
abgqa500	AU x86	PRIMERGY RX4770 M1	-	4	-	YLFV001001	test
abgqa600	AU x86	PRIMERGY RX4770 M1	-	4	-	YLFV001002	-
ABGSE211 (CHE-Box 0)	SU /390	SE SERVER SU700	1	2	13	00029001	-
ABGSE211 (CHE-Box 1)	SU /390	SE SERVER SU700	-	2	-	00029001	-
ABGSE211 (CHE-Box 4)	SU /390	SE SERVER SU700	1	2	15	00029001	-
ABGSE211 (CPU-Box)	SU /390	SE SERVER SU700	1	6	3	00029001	-
abgse2mu1	MU	SE SERVER MU M1	1	1	36	YLV1997031	main MU

- Sie können in der Spalte *Inventar-Informationen* einen Kommentar einfügen oder den vorhandenen Kommentar ändern. Mit *Änderungen übernehmen* wird der Kommentar übernommen.

10.6 Energie-Einstellungen verwalten

Sie verwalten die Energie-Einstellungen des SE Servers über die Primärnavigation *Hardware* → *Energy*.

Sie haben folgende Informations- und Einstellungsmöglichkeiten:

- [Energieverbrauch der Units des SE Servers überwachen](#)
- [Energiesparszenarien für den SE Server simulieren](#)
- [Units des SE Servers zeitgesteuert ein-/ausschalten](#)

10.6.1 Energieverbrauch der Units des SE Servers überwachen

Die Registerkarte *Monitoring* zeigt für alle Units des SE Servers (SU, MU, HNC und AU) den aktuellen Energieverbrauch, die Hardware-spezifische Maximal-Leistung und den Power-Status an. Bei einer AU wird zusätzlich der aktivierte Energiesparmodus angezeigt.

► Wählen Sie *Hardware* → *Energy*, Registerkarte *Monitoring*.

Monitoring | Management | Zeitgesteuertes Ein-/Aussschalten

SE Server **abgse2**: Energy Monitoring Units

Name	HW-Modell	Rack	Aktueller Energieverbrauch	Power-Status
<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>		<i>Alle</i>
abgqa500	AU47	0	372 W (von 3000 W) 	ON
abgqa600	AU47	0	372 W (von 3000 W) 	
ABGSE211 (CHE-Box 0)	SU700	1	188 W (von 267 W) 	
ABGSE211 (CHE-Box 1)	SU700	0	110 W (von 267 W) 	ON

Aktueller Energieverbrauch: 372 Watt
entspricht ca. 12 % von max. 3000 Watt
Energiesparmodus: 1000 Watts (active)

10.6.2 Energiesparszenarien für den SE Server simulieren

Sie können Planungstemplates zur Definition von Energiesparszenarien erstellen und Einsparmöglichkeiten berechnen lassen.

Sie haben die Möglichkeit für die einzelnen Units des SE Servers die Ausschloption zu setzen. Für die Komponenten der SU /390 (CPU- und Kanalboxen) gibt es keine Ausschloption.

- ▶ Wählen Sie *Hardware* → *Energy*, Registerkarte *Management*.

Die Registerkarte zum Erstellen eines neuen Templates wird geöffnet. Wenn bereits Templates gespeichert, werden diese aufgelistet und können bearbeitet werden.

Monitoring **Management** Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten

SE Server *abgse2*: Energy Templates Units

Hinweis: Mit diesem Tool können Energiesparszenarien in Templates abgelegt werden. Die Energiesparoptionen sind manuell durchzuführen.

Templates: Neues Template

Aktuell				Plan		
Name	HW-Modell	Max. Verbrauch	Powerlimit (aktuell)	Powerlimit (Option)	Ausschloption	Einsparung pro Unit (max.)
<i>Filter</i>	<i>Alle</i>		<i>Filter</i>			
abgqa500	AU47	3000 W	1000 Watts (active)	Bitte wählen...	<input type="checkbox"/>	-
abgqa600	AU47	3000 W	1500 Watts (active)	Bitte wählen	<input type="checkbox"/>	1500 W
ABGSE211 (CHE-Box 0)	SU700	267 W	-	300 W	-	-
ABGSE211 (CHE-Box 1)	SU700	267 W	-	400 W	-	-
ABGSE211 (CHE-Box 4)	SU700	267 W	-	500 W	-	-
ABGSE211 (CPU-Box)	SU700	817 W	-	600 W	-	-
abgse2mu1	MU	211 W	-	700 W	-	-
abgse2mu2	MU	211 W	-	800 W	-	-
hnc1-se2	HNC	222 W	-	900 W	<input type="checkbox"/>	-
hnc2-se2	HNC	222 W	-	1000 W	<input type="checkbox"/>	-
hnc3-se2	HNC	630 W	-	1100 W	<input type="checkbox"/>	-
su1-se2	SU300	1335 W	-	1200 W	<input type="checkbox"/>	-
				1300 W	<input type="checkbox"/>	-
				1400 W	<input type="checkbox"/>	-
				1500 W	<input type="checkbox"/>	-
				1600 W	<input type="checkbox"/>	-
				1700 W	<input type="checkbox"/>	-
				1800 W	<input type="checkbox"/>	-
				1900 W	<input type="checkbox"/>	-
				2000 W	<input type="checkbox"/>	-
				2100 W	<input type="checkbox"/>	-

Anzahl Units: 12

Zusammenfassung

Gesamtverbrauch (Units)	Einsparung Powerlimit	Einsparung Ausschloption	Gesamteinsparung (max.)
10449 W	1500 W	0 W	1500 W

Gesamteinsparung

1500 W (von 10449 W gespart) → Neuer Gesamtverbrauch (Units): 8949 W

1.

2.

3.

Es werden drei Bereiche angezeigt:

1. In der Gruppe *Energy Template Units* können Sie die Einstellungen für das Template vornehmen.
2. Die Gruppe *Zusammenfassung* zeigt eine Zusammenfassung des Gesamtverbrauchs aller Units und der maximalen Energie-Einsparung bei Umsetzung der im Template simulierten Einsparoptionen.
3. Die Gruppe *Gesamteinsparung* zeigt die maximale Gesamteinsparung im Verhältnis zum Gesamtverbrauch als roter Balken visualisiert. Zudem werden die Einsparung, der maximale Gesamtverbrauch und der neu errechnete Verbrauch (Gesamtverbrauch - maximale Einsparung) angezeigt.

10.6.3 Units des SE Servers zeitgesteuert ein-/ausschalten

- Wählen Sie *Hardware* → *Energy*, Registerkarte *Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten*.

Es wird eine Liste mit allen Units des SE Servers angezeigt, die zeitgesteuert ein-/ausgeschaltet werden können.

Für jede Unit vom Typ MU, HNC, SU und AU werden die aktuell eingestellten Ein-/Ausschaltzeiten und der aktuelle Power-Status angezeigt. Sie können neue Ein-/Ausschaltzeiten für jeden Wochentag definieren, ändern und zurücksetzen.



Für AU87 und DBU87 wird die Funktionalität nicht unterstützt.

11 Berechtigungen verwalten

11.1 Benutzer

Für die Administration und die Bedienung des SE Server existieren folgende Rollen:

- Administrator
- BS2000-Administrator
- Operator
- XenVM-Administrator
- AU-Administrator
Diese Rolle dient zur Konfiguration und Verwaltung der Application Units und der darauf ablaufenden Systeme.
- Service
Diese Rolle bzw. Benutzerkennungen mit dieser Rolle zeigt der SE Manager nur an. Die Administration einer Service-Kennung ist im SE Manager nicht möglich.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Rollen entnehmen Sie dem [Abschnitt „Rollen- und Benutzerkonzept“ auf Seite 42](#).

11.1.1 Kennungen verwalten

Der Administrator verwaltet mit Ausnahme von Service-Kennungen alle Kennungen am SE Server. Er legt neue Kennungen an und ändert oder löscht bestehende Kennungen.

Die Kennungen *admin* für den Administrator und *service* für den Service sind vordefiniert und können nicht gelöscht werden.

Als Administrator können Sie weitere lokale Kennungen für die Rollen *Administrator*, *BS2000-Administrator*, *Operator*, *XenVM-Administrator* und *AU-Administrator* anlegen, ändern und löschen. Die Kennung *service* (Rolle *Service*) können Sie nicht administrieren. Für die Kennungen können Sie auch Passwörter und Passwortattribute (z.B. zur Gültigkeitsdauer) verwalten, siehe [Abschnitt „Passwörter verwalten“ auf Seite 274](#)

Als BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator oder AU-Administrator sind Sie berechtigt die eigene Kennung zu verwalten, d.h. Sie können das Zugangspasswort selbst ändern, siehe [Abschnitt „Passwörter verwalten“ auf Seite 274](#).

Ein XenVM-Administrator hat Zugang zu XenVM-Systemen und zu XenVM-Geräten.

Zugang zu BS2000-Systemen und den entsprechenden BS2000-Geräten erhält der Operator nur gemäß der individuellen Berechtigungen, die ihm der Administrator zuteilt, siehe [Abschnitt „Zugang zu BS2000-Konsole und Dialog verwalten“ auf Seite 278](#).

Auf der Registerkarte *Kennungen* können Sie lokale Kennungen neu anlegen und verwalten:



Für den BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator und AU-Administrator ist die Funktionalität auf die Anzeige der eigenen Kennung und das Ändern von Name und Bemerkung beschränkt.

Kennungen anzeigen

- Wählen Sie *Berechtigungen* → *Benutzer*, Registerkarte *Kennungen*.

Kennungen | Passwortverwaltung | Individuelle Berechtigungen | Sitzungen

Management Unit **abgse2mu1**: Kennungen

Neuen Zugang einrichten

Typ	Kennung	Rolle	Name	Bemerkung	
Alle	Filter	Alle	Filter	Filter	
	ad1	Administrator	Administrator 1		
	ad2	Administrator	Administrator 2		
	admin	Administrator	System Administrator		
	autoadm	Administrator	automatic administra	for AutoSEM tests	
	autoopr	Operator			
	b0opr	Operator	Operator B0		
	b1opr	Operator	Operator B1		

Anzahl: 31

Die Registerkarte *Kennungen* zeigt die vorhandenen Kennungen an. Ein BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator oder AU-Administrator sieht nur die eigene Kennung.

Die Service-Kennung *service* (Rolle *Service*) wird nur angezeigt. Service-Kennungen können Sie nicht administrieren.

Neuen Zugang einrichten

- ▶ Klicken Sie auf *Neuen Zugang einrichten* und machen Sie im folgenden Dialog die erforderlichen Angaben zu der neuen Kennung.



Eine Kennung für die Rolle *XenVM-Administrator* können Sie nur anlegen, wenn am SE Server mindestens eine SU x86 mit XenVM-Lizenz existiert.

Eine Kennung für die Rolle *AU-Administrator* können Sie nur anlegen, wenn am SE Server mindestens eine AU existiert.

Kennung ändern



Für den BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator und AU-Administrator ist die Funktionalität auf die eigene Kennung beschränkt.

- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten Kennung auf das Symbol *Ändern* und ändern Sie die gewünschten Eigenschaften des Zugangs.

Kennung löschen



Jeder Benutzer mit der Rolle *Administrator* kann jeden anderen Benutzer entfernen. Nur die vordefinierten Kennungen *admin* und *service* sowie weitere Service-Kennungen können Sie nicht löschen.

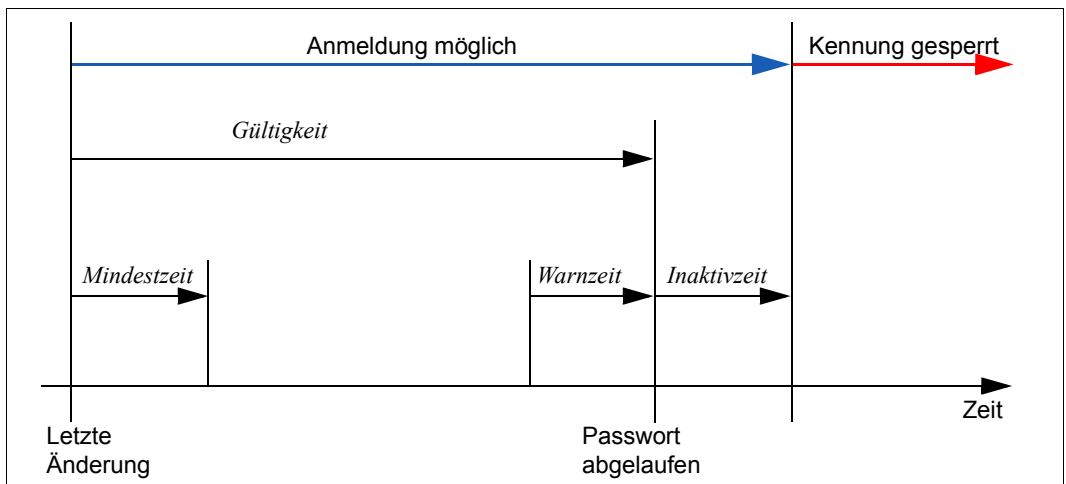
- ▶ Klicken Sie auf der Registerkarte *Kennungen* auf das Symbol *Löschen* und bestätigen Sie die Aktion.

11.1.2 Passwörter verwalten

Die Passwörter der lokalen Kennungen haben die Attribute *Gültigkeit*, *Warnzeit*, *Mindestzeit*, und *Inaktivzeit*

- Während der Gültigkeitsdauer, die ab dem letzten Setzen des Passworts gilt, ist die Anmeldung unbeschränkt möglich.
- Während der *Mindestzeit*, die vom Administrator festgelegt wurde, ist es für einen BS2000-Administrator, Operator oder XenVM-Administrator nicht möglich, das eigene Passwort zu verändern.
- Während der Warnzeit wird eine Warnung ausgegeben, dass das Passwort bald ausläuft. Die Anmeldung ist aber ohne Einschränkungen möglich.
- Während der Inaktivzeit ist das Passwort zwar abgelaufen, eine Anmeldung ist aber trotzdem möglich. Direkt bei der Anmeldung wird eine Passwortänderung verlangt.
- Nach Ablauf der Inaktivzeit ist die Kennung gesperrt. Sie kann von einer (anderen) Administratorkennung aus oder notfalls durch den Service wieder geöffnet werden.
- Der Wert *-1* bei der *Inaktivzeit* führt dazu, dass die Inaktivzeit nicht abläuft.
- Der Wert *99999* für die *Gültigkeit* bedeutet in der Praxis, dass Sie das Passwort nicht ändern müssen.

Die folgende Grafik zeigt, wie sich diese Zeiten zueinander verhalten.



Für das Passwort der Standardkennung *admin* sind bei Auslieferung des SE Servers folgende Werte für *Gültigkeit*, *Warnzeit*, *Mindestzeit* und *Inaktivzeit* voreingestellt:

Kennung	Mindestzeit	Gültigkeit	Warnzeit	Inaktivzeit	Bemerkung
admin	0	60	7	-1	Die Kennung wird nie gesperrt, die Anmeldung mit dem alten Passwort ist immer möglich. Der Wert -1 für die Inaktivzeit bedeutet, dass diese nie abläuft.

Wenn Sie eine weitere lokale Kennung über den SE Manager einrichten, so erhalten die von Ihnen vergebenen Passwörter zunächst folgende Attribute:

Kennung	Mindestzeit	Gültigkeit	Warnzeit	Inaktivzeit
<name>	7	60	7	7

Für eine Administratorkennung ist die Mindestzeit nicht relevant und wird deshalb mit Wert 0 angezeigt.

Als Administrator können Sie in der Passwortverwaltung eine Kennung deaktivieren. Eine Anmeldung unter dieser Kennung ist erst wieder möglich, wenn Sie die Kennung aktivieren.

Außerdem können Sie eine Passwortänderung erzwingen. Wenn Sie bei einer vom System gesperrten Kennung eine Passwortänderung erzwingen, erlauben Sie dadurch ein einmaliges Anmelden mit dem bisherigen Passwort.

Auf der Registerkarte *Passwortverwaltung* verwalten Sie die Passwörter der definierten Kennungen.



Für den BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator und AU-Administrator ist die Funktionalität auf die eigene Kennung beschränkt. Sie können das eigene Passwort ändern, wenn es noch nicht abgelaufen ist und die Mindestzeit zwischen zwei Änderungen erreicht ist.

Passwörter anzeigen

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Benutzer*, Registerkarte *Passwortverwaltung*.

Kennungen **Passwortverwaltung** Individuelle Berechtigungen Sitzungen

Management Unit **abgse2mu2**: Passwortverwaltung

Kennung	Rolle	Gültigkeit	Warnzeit	Mindestzeit	Inaktivzeit	Letzte Änderung	Status	
<i>Filter</i>	Alle	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	Alle	
admin	Administrator	99999	5	-	-1	2015-05-05	VALID	
autoadm	Administrator	9999	7	0	7	2015-05-26	VALID	
autoopr	Operator	60	7	7	7	2015-05-26	MINIMUM	
bubuad	BS2000-Administrator	60	7	0	7	2015-05-18	VALID	
bubuop	Operator	60	7	7	7	2015-05-18	VALID	
dfadm	BS2000-Administrator	60	7	0	7	2015-05-22	VALID	
dfopr	Operator	99999	7	7	7	2015-05-11	VALID	
dfopr1	Operator	60	7	7	7	2015-05-18	VALID	
dfopr2	Operator	60	7	7	7	2015-05-18	VALID	

Die Registerkarte *Passwortverwaltung* zeigt die definierten Kennungen mit den jeweiligen Passwortdaten an.

Passwortdaten ändern



Die Passwortattribute können Sie nur als Administrator ändern. Für den BS2000-Administrator, Operator, XenVM-Administrator und AU-Administrator ist die Funktionalität auf die eigene Kennung beschränkt. Sie können das eigene Passwort ändern, wenn es noch nicht abgelaufen ist und die Mindestzeit zwischen zwei Änderungen erreicht ist.

- Klicken Sie bei der gewünschten Kennung auf das Symbol *Ändern* und verändern Sie die gewünschten Eigenschaften.

11.1.3 Individuelle Berechtigungen verwalten

Die Registerkarte *Individuelle Berechtigungen* zeigt die Operatorkennungen und ihre aktuellen individuellen Berechtigungen an. Bei den individuellen Berechtigungen wird unterschieden zwischen serverbezogenen Rechten (z.B. Ein-/Ausschalten von Units) und systembezogenen Rechten (Zugang zu bestimmten BS2000-Systemen).

Für einen BS2000-Administrator, XenVM-Administrator oder AU-Administrator ist die Registerkarte nicht verfügbar.

Für einen Operator ist die Funktionalität auf die eigene Kennung beschränkt. Er sieht nur die eigenen Berechtigungen. Änderungen kann nur ein Administrator vornehmen.

- Wählen Sie *Berechtigungen* → *Benutzer*, Registerkarte *Individuelle Berechtigungen*.

Kennungen | Passwortverwaltung | **Individuelle Berechtigungen** | Sitzungen

Management Unit **abgse2mu2**: Individuelle Operatorberechtigungen

Kennung	Ein/Aus	Schatten	SVP	Unit	Konsolberechtigungen	Dialog
<i>Filter</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	<i>Alle</i>	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i>
autoopr	Blockiert	Blockiert	Blockiert	abgse2mu2 (ABGSE211) su1-se2	VM6 (VM06FROC), C1 VM7 (VM07S700), C1 HV0, C1 VM3, C2	Erlaubt
bubuop	Blockiert	Blockiert				
dfopr	Blockiert	Blockiert	Erlaubt	abgse2mu2 (ABGSE211)	HV0 (MONITOR), C1 VM2, C1 VM3, C1 VM4, C1 VM5 (VM05WUV5), C1 VM6 (VM06FROC), C1 VM7 (VM07S700), C1 VM8 (VM08SE2), C1 VM9, C1 VMA (VM10SE2), C1 VMB (VM11SEGA), C1 VMC (VM12SEGG), C1 VMD (VM13SEGG), C1 VME (VM14BURG), C1	Erlaubt

Die Registerkarte *Individuelle Berechtigungen* listet alle Operatorkennungen mit ihren individuellen Berechtigungen auf.

Serverbezogene Berechtigungen ändern



Änderungen kann nur der Administrator vornehmen.

- Klicken Sie bei der gewünschten Kennung auf das Symbol *Ändern serverbezogener Berechtigungen* hinter der Spalte *SVP*. Vergeben Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschten serverbezogenen Operatorrechte.

Systembezogene Berechtigungen ändern



Änderungen kann nur der Administrator vornehmen.

- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten Kennung auf das Symbol *Ändern systembezogener Berechtigungen* in der äußersten rechten Spalte. Vergeben Sie im nachfolgenden Dialog die gewünschten systembezogenen Operatorrechte.

Zugang zu BS2000-Konsole und Dialog verwalten

Der Zugang zur Konsole eines BS2000-Systems ist für einen Operator ausschließlich über individuelle Berechtigungen möglich.

Die Kommunikation des BS2000 mit KVPs erfolgt über die mnemotechnischen Namen der jeweiligen KVP-Geräte. Daneben müssen Konsolen für die Verwendung durch Operator und Administratoren im BS2000 mit einem mnemotechnischen Konsolnamen sowie zugeordneten Berechtigungen im OPR-Parametersatz des Parameterservice konfiguriert werden (siehe Handbuch „Einführung in die Systembetreuung“, Anweisungen DEFINE-CONSOLE und SET-CODE). Beim Einrichten eines KVP werden automatisch die mnemotechnischen Konsolnamen *C0* und *C1* zugeordnet, die im Standardfall in BS2000 konfiguriert sind. Diese können im BS2000 geändert werden. Die Änderungen werden aber erst nach dem nächsten Hochfahren des BS2000-Systems wirksam.

Ein Administrator hat immer einen Zugang zu den BS2000-Konsolen. Ein Operator hat nur Zugang zu BS2000-Konsolen, für die er eine individuelle Berechtigung besitzt, siehe Abschnitt [„Systembezogene Berechtigungen ändern“ auf Seite 278](#).

11.1.4 Sitzungen anzeigen

Die Registerkarte Sitzungen informiert den Administrator über alle Sitzungen von Benutzern, die aktuell am SE Manager der lokalen Management Unit angemeldet sind.

Angezeigt werden neben den Informationen zu Benutzer und IP-Adresse des PCs auch die aktuelle individuelle Einstellung für die Sitzung.

- Wählen Sie *Berechtigungen* → *Benutzer*, Registerkarte *Sitzungen*.

Kennungen | Passwortverwaltung | Individuelle Berechtigungen | **Sitzungen**

Management Unit **abgse2mu1**: Sitzungen ?

Kennung	Name	Rolle	IP-Adresse	Sprache	Autom. Akt.	Ablaufzeit
<i>Filter</i>	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Alle</i> ▼	<i>Filter</i>	<i>Filter</i>
admin	Std. Administrator	Administrator	10.10.102.180	Deutsch	-	-
admin	Std. Administrator	Administrator	Lokale Konsole	Englisch	-	-
admin01	User AAA	Administrator	10.10.192.77	Englisch	30 s	-
admin02	User BBB	Administrator	21.10.101.18	Deutsch	-	-
admb1	Admin FF	BS2000-Administrator	10.10.102.31	Deutsch	-	-
oper01	User CCC	Operator	10.10.102.191	Deutsch	20 s	-
service	System Service	Service	17.10.149.20	Deutsch	-	35 min
wro	User ABC	Operator	10.10.102.141	Englisch	-	-

Anzahl: 8

Die Registerkarte *Sitzungen* informiert über die Sitzungen der aktuell angemeldeten Benutzer. Die eigene Sitzung ist hervorgehoben.

11.2 Konfiguration

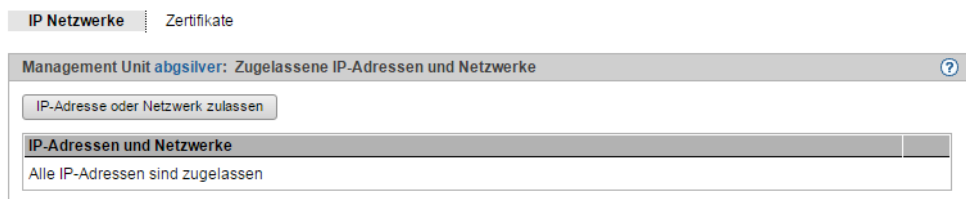
Im Menü *Berechtigungen* → *Konfiguration* verwalten Sie IP-basierte Zugangsbeschränkungen zur MU und digitale Zertifikate.

11.2.1 IP-basierte Zugangsbeschränkung zur MU

Ab M2000 V6.1A kann der Administrator den Zugang zur MU (gilt für SE Manager und CLI) so konfigurieren, dass der Zugang nur für explizit eingetragene IP-Adressen oder für IP-Adressen aus einem explizit eingetragenen IP-Netzwerk möglich ist.

Standardmäßig ist die Liste für die Zugangsbeschränkungen leer und der Zugang ist unbeschränkt für alle IP-Adressen und Netzwerke zugelassen.

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*, Registerkarte *IP Netzwerke*.



Die Registerkarte *IP Netzwerke* zeigt an, für welche IP-Adressen und Netzwerke der Zugang zur MU zugelassen ist.

Ihnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

IP-Adresse oder Netzwerk zulassen

- ▶ Klicken Sie *IP-Adresse oder Netzwerk zulassen* und tragen Sie in dem nachfolgenden Dialog die IP-Adresse oder das Netzwerk ein.



Mit dem ersten Eintrag (IP-Adresse oder IP-Netzwerk) aktivieren Sie die IP-basierte Zugangsbeschränkung zur MU. Der Zugang ist dann nur noch für IP-Adressen möglich, die entweder explizit oder über ein IP-Netzwerk eingetragen sind.

Zugelassene IP-Adresse oder Netzwerk entfernen

- ▶ Klicken Sie bei der gewünschten IP-Adresse oder dem Netzwerk auf das Symbol *Entfernen* und bestätigen Sie die Aktion.



Wenn Sie den letzten Eintrag aus der Liste für die Zugangsbeschränkungen löschen, ist der Zugang zur MU wieder unbeschränkt für alle IP-Adressen möglich!

11.2.2 Digitales Zertifikat

Die Nutzung von HTTPS/SSL setzt auf dem System außer einem SSL-Schlüsselpaar auch ein sogenanntes (digitales) SSL-Zertifikat voraus. Dieses Server-Zertifikat hat folgende zwei Aufgaben:

- Das Zertifikat ist immer systemspezifisch (beinhaltet den FQDN) und weist dem Browser auf dem Administrations-PC die Online-Identität des jeweiligen Systems nach.
- Das Zertifikat stellt den öffentlichen Schlüssel bereit, mit dem der Browser auf dem Administrations-PC seine Nachrichten zum Server hin verschlüsselt.

Auf den Systemen ist jeweils ein selbstsigniertes systemspezifisches Zertifikat, das in dem System generiert wurde, als Standard-Zertifikat vorinstalliert.

Statt des vorinstallierten selbstsignierten Zertifikats können Sie an Ihrem SE Server auch andere Zertifikate einsetzen. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

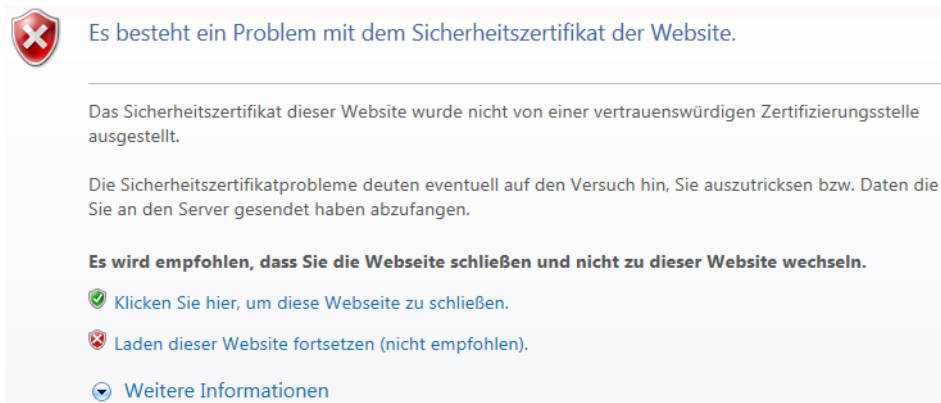
- Benutzung eines selbstsignierten Zertifikats
Ein solches Zertifikat ist auf dem System als Standard-Zertifikat vorinstalliert. Es muss in jedem Browser, der mit dem SE Manager arbeitet, explizit bestätigt oder importiert werden.
- Benutzung eines kundeneigenen (von einer Kunden-CA signierten) Zertifikats
Falls die kundenspezifischen Richtlinien die Nutzung eines solchen Zertifikats vorsehen, kann dieses einfach installiert werden.
Das Zertifikat wird in der Regel von einem kundenspezifischen Stammzertifikat abgeleitet. Ein solches Zertifikat ist den beim Kunden verwendeten Browsern bekannt und wird ohne Nachfrage (d.h. ohne Bestätigung oder Import) akzeptiert.
- Benutzung eines kommerziellen (von einer root-CA signierten) Zertifikats
Ein solches Zertifikat wird von einer vertrauenswürdigen Stammzertifizierungsstelle (CA = Certification Authority) kostenpflichtig erstellt und ist damit allen Browsern bekannt. Deshalb akzeptiert jeder Browser solche Zertifikate ohne Nachfrage.

11.2.2.1 Zertifikat im Web-Browser bestätigen/importieren

Wenn die aufgerufene Web-Oberfläche ein selbstsigniertes Zertifikat verwendet (also z.B. das vorinstallierte Standard-Zertifikat), lehnen Web-Browser den Aufruf der Seite ab, da das Zertifikat aus ihrer Sicht nicht vertrauenswürdig ist. Damit Seiten des SE Managers überhaupt im Browser geladen werden, müssen Sie den Zertifikatfehler entweder temporär akzeptieren oder das Zertifikat dauerhaft im Browser importieren.

Die nachfolgend prinzipiell beschriebene Vorgehensweise beruht auf dem Internet-Explorer ab Version 11 und verläuft abhängig vom eingesetzten Browser und der Version unterschiedlich ab. Einzelheiten zur speziellen Vorgehensweise finden Sie in der Online-Hilfe Ihres Browsers.

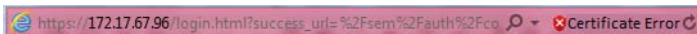
- ▶ Öffnen Sie Ihren Web-Browser.
- ▶ Rufen Sie im Browser-Fenster den SE Manager des gewünschten Systems auf.



Der Web-Browser meldet einen Zertifikatfehler.

- ▶ Akzeptieren Sie das Laden der Web-Seite.

Sie erhalten die Login-Seite. Die Adresszeile des Browsers zeigt als Warnung *Zertifikatfehler* an.



Das Zertifikat ist jetzt temporär für diese Session akzeptiert und Sie können jetzt mit dem SE Manager dieses Systems arbeiten.

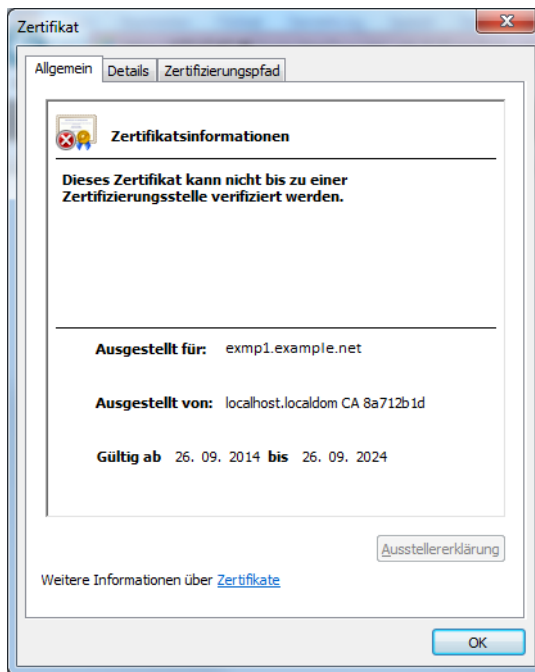
Um diese Browser-Meldung in Zukunft zu vermeiden, können Sie das Zertifikat auch importieren.

- Klicken Sie *Zertifikatfehler* in der Adresszeile des Browsers.



Sie erhalten Informationen über das mögliche Sicherheitsrisiko und können sich über *Info über Zertifikatfehler* nähere Informationen in der Online-Hilfe des Browser ansehen.

- Klicken Sie *Zertifikate anzeigen*.



Prüfen Sie das angezeigte Zertifikat (weitere Details erhalten Sie in den Registerkarten *Details* und *Zertifizierungspfad*).
Fahren Sie nur fort, wenn keine Zweifel am Zertifikat bestehen.

- ▶ Klicken Sie *Zertifikat installieren*.

Es startet der Zertifikatsimport-Assistent, der Sie schrittweise durch die Installation des Zertifikats führt.



Alternativ bzw. für andere Browser können Sie auch das CA-Zertifikat herunterladen und installieren, siehe [Seite 290](#).

11.2.3 Zertifikate verwalten

Auf der Registerkarte *Zertifikate* können Sie neue SSL-Zertifikate erstellen und verwalten. Bei HTTPS-Kommunikation weist sich ein Server bei seinem Client mit einem sogenannten SSL-Zertifikat aus. Ein SSL-Zertifikat wird immer nur für einen Server, eine Organisation und einen bestimmten Zeitraum ausgestellt. Diese Informationen sind in dem Zertifikat enthalten und in einem Zertifikat-Viewer (z.B. Browser) sichtbar. Die Gültigkeit dieser Informationen wird durch eine vertrauenswürdige Zertifizierungsstelle (CA) durch deren digitale Unterschrift bestätigt (signiert).

Die Registerkarte *Zertifikate* bietet folgende Funktionalität zur Zertifikatsverwaltung:

- [Standard-Zertifikat einsetzen](#)
 - [Aktuelles SSL-Zertifikat anzeigen](#)
 - [Details des aktuellen SSL-Zertifikats anzeigen](#)
- [Neues selbstsigniertes SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren](#)
- [SSL-Zertifikat beantragen](#)
 - [Details des aktuellen SSL-Zertifikat-Antrags anzeigen](#)
 - [SSL-Zertifikats-Antrag herunterladen](#)
- [Kundeneigenes SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren](#)
- [CA-Zertifikat herunterladen und im Browser installieren](#)

Detaillierte Information zur Registerkarte entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.

11.2.3.1 Standard-Zertifikat einsetzen

Auf dem SE Server ist jeweils ein selbstsigniertes systemspezifisches Zertifikat vorinstalliert. Dieses ist weder den Web-Browsern direkt bekannt noch ist es von einem bekannten Stammzertifikat (root-Zertifikat) abgeleitet.

Ein Standard-Zertifikat wird bei jedem Umbenennen der Systems (Ändern des FQDN) automatisch neu erzeugt und aktiviert. Das neue Standard-Zertifikat muss anschließend selbstverständlich in den Browsern wieder akzeptiert bzw. importiert werden.

Die wichtigsten Kennzeichen dieses Zertifikats sind:

- Der *Common Name (CN)* ist identisch mit dem vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) des Basisbetriebssystems.
- Die Gültigkeitsdauer beträgt 10 Jahre.
- Der Fingerabdruck, der das Zertifikat eindeutig identifiziert, wird mit dem Algorithmus SHA-1 und mit RSA-Verschlüsselung erzeugt.

Da der Browser das selbstsignierte Zertifikat nicht kennt, fordert er beim Aufruf des SE Managers den Anwender dazu auf, das Zertifikat für die aktuelle Sitzung temporär zu akzeptieren oder dauerhaft zu importieren.

Wenn Sie den SE Manager an der lokalen Konsole aufrufen, müssen Sie das Standard-Zertifikat ebenfalls bestätigen oder importieren, da der am Gnome-Desktop eingesetzte Browser das Zertifikat ebenfalls nicht kennt.

Sie erhalten den Zugriff auf den SE Manager des jeweiligen Systems erst, wenn das Zertifikat temporär akzeptiert oder dauerhaft importiert ist.

Wenn Zweifel bestehen, sollten Sie das Zertifikat erst lesen und gegenprüfen, bevor Sie es temporär akzeptieren oder dauerhaft importieren.

Aktuelles SSL-Zertifikat anzeigen

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* > *Konfiguration*.

Die Registerkarte *Zertifikate* mit den Gruppen *Aktuelles SSL-Zertifikat* und *Aktueller Antrag auf ein SSL-Zertifikat* öffnet sich.

IP Netzwerke | **Zertifikate**

Management Unit **abgse2mu2**: Aktuelles SSL-Zertifikat ?

Neues SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren

SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren

Zertifikat	Standard-Zertifikat	
Ausgestellt für (CN)	abgse2mu2.abg.fsc.net, abgse2mu2, 172.17.0.1, .67.111, localhost	
Ausgestellt durch (CN)	Fujitsu SE Server CA a802b479	
Gültig von	2015-05-05	
Gültig bis	2025-05-05	
Gültigkeitsdauer in Tagen	3653	

Management Unit **abgse2mu2**: Aktueller Antrag auf ein SSL-Zertifikat ?

Neuen Antrag erstellen

Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.

Details des aktuellen SSL-Zertifikats anzeigen

- Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.

Die Registerkarte *Zertifikate* öffnet sich.

- Um weitere Details anzuzeigen, klicken Sie in der Gruppe *Aktuelles SSL-Zertifikat* auf das Symbol *Details*.

Der Dialog *Detailanzeige des aktuellen SSL-Zertifikats* öffnet sich. Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.

11.2.3.2 Neues selbstsigniertes SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren

Das vorinstallierte Standardzertifikat beinhaltet Daten, die selbstverständlich nicht kundenspezifisch sind.

Wenn Sie mit einem Zertifikat mit kundenspezifischen Daten arbeiten wollen, können Sie jederzeit ein solches erzeugen und verwenden. Diese Aktion kann auch dann nötig sein, wenn Sie das Zertifikat erneuern wollen.



- Das Aktivieren des Zertifikats beinhaltet einen automatischen Neustart des Web-Servers.
- Da es sich bei dem neuen Zertifikat auch um ein Zertifikat handelt, dessen Vertrauenswürdigkeit dem Web-Browser nicht bekannt ist, muss es wie das Standardzertifikat explizit akzeptiert oder importiert werden (siehe [Abschnitt „Zertifikat im Web-Browser bestätigen/importieren“ auf Seite 283](#)).

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktuelles SSL-Zertifikat* auf *Neues SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren*.

Der Dialog *SSL-Zertifikat erstellen und aktivieren* öffnet sich.

- ▶ Machen Sie die notwendigen Angaben. Detaillierte Information zu den Angaben entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.
- ▶ Klicken Sie *Erstellen und aktivieren*.

Das Zertifikat wird erzeugt, sofort aktiviert und als aktuelles Zertifikat angezeigt.

11.2.3.3 SSL-Zertifikat beantragen



Ein bereits vorhandener Antrag wird überschrieben.

Führen Sie aus folgenden Gründen zwischen Erzeugen des Certificate Signing Request und Einbringen des signierten Zertifikats in das System keine Neuinstallation durch und ändern Sie den Hostnamen nicht:

- Beim Erzeugen des Certificate Signing Request wird dieser mit dem Standard-SSL-Schlüssel des Systems verknüpft. Falls dieser Schlüssel zwischen dem Erzeugen des Certificate Signing Request und dem Einbringen des signierten Zertifikats in das System geändert wird, kann das Zertifikat nicht verwendet werden.
- Der Standard-SSL-Schlüssel wird bei Neuinstallation oder beim Ändern des Hostnamens neu angelegt.

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktueller Antrag auf ein SSL-Zertifikat* auf *Neuen Antrag stellen*. Der Dialog *SSL-Zertifikat-Antrag erstellen* öffnet sich.
- ▶ Machen Sie die notwendigen Angaben. Detaillierte Information zu den Angaben entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.
- ▶ Klicken Sie *Erstellen*.

Der Antrag wird erzeugt und als aktueller Antrag angezeigt. Um den Antrag per E-Mail an die Zertifizierungsstelle zu schicken, laden Sie den Antrag zuerst auf Ihren Administrations-PC herunter, siehe Abschnitt [„SSL-Zertifikats-Antrag herunterladen“](#) auf [Seite 289](#).

Wenn Sie das Zertifikat signiert zurück erhalten, bringen Sie das Zertifikat in das System ein: Siehe [„Kundeneigenes SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren“](#) auf [Seite 289](#) und [Abschnitt „Standard-Zertifikat einsetzen“](#) auf [Seite 286](#).

Details des aktuellen SSL-Zertifikat-Antrags anzeigen

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktueller Antrag auf ein SSL-Zertifikat* auf das Symbol *Details*. Der Dialog *Detailanzeige des aktuellen SSL-Zertifikat-Antrags* öffnet sich. Die ausgegebenen Informationen sind in der SE Manager-Hilfe beschrieben.

SSL-Zertifikats-Antrag herunterladen

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktueller Antrag auf ein SSL-Zertifikat* auf das Symbol *Antrag herunterladen*. Die Datei mit dem aktuellen Antrag auf das SSL-Zertifikat wird im Browser heruntergeladen.

11.2.3.4 Kundeneigenes SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren

Statt eines im System erzeugten selbstsignierten Zertifikats (Standardzertifikat oder benutzerdefiniertes Zertifikat) können Sie für den Zugang zum SE Manager des Systems ein eigenes Zertifikat verwenden.

Voraussetzung

Für das Zertifikat wurde ein Certificate Signing Request im System erzeugt (siehe Abschnitt [„SSL-Zertifikat beantragen“](#) auf [Seite 288](#)) und an eine Zertifizierungsstelle geschickt.

Vorgehen

Sobald Ihnen das von der CA (Certification Authority) signierte Zertifikat vorliegt, können Sie es hochladen und aktivieren.



- Das Aktivieren des Zertifikats auf dem Zielsystem beinhaltet einen Neustart des Web-Servers mit dem neuen Zertifikat. Dabei kann es zu einer kurzzeitigen Unterbrechung der Verbindung des SE Managers zum System kommen.
- Wenn das neue Zertifikat dem verwendeten Web-Browser (am Administrations-PC oder an der lokalen Konsole) als vertrauenswürdig bekannt ist oder dessen Stammzertifikat (root-Zertifikat) bekannt ist, ist keine weitere Aktion nötig.
- Ein Zertifikat, dessen Vertrauenswürdigkeit dem Web-Browser nicht bekannt ist, muss explizit bestätigt oder importiert werden (siehe [Abschnitt „Zertifikat im Web-Browser bestätigen/importieren“ auf Seite 283](#)).

- ▶ Wählen Sie in der Primärnavigation *Berechtigungen* → *Konfiguration*.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe *Aktuelles SSL-Zertifikat* auf *SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren*.

Der Dialog *SSL-Zertifikat hochladen und aktivieren* öffnet sich.

- ▶ Machen Sie die notwendigen Angaben. Detaillierte Information zu den Angaben entnehmen Sie der SE Manager-Hilfe.
- ▶ Klicken Sie *Hochladen*.

Die angegebenen Dateien werden in das Zielsystem hochgeladen, sofort aktiviert und als aktuelles SSL-Zertifikat angezeigt.

CA-Zertifikat herunterladen und im Browser installieren

Um den Zertifikatfehler zu vermeiden, können Sie das CA-Zertifikat des SE Servers herunterladen und im Browser installieren.

- ▶ Wählen Sie *Berechtigungen* → *Konfiguration*, Registerkarte *Zertifikate*. Die Tabelle zeigt das aktuelle Zertifikat an.
- ▶ Klicken Sie in der Zeile *Ausgestellt durch (CN)* das Symbol *CA-Zertifikat herunterladen*.

Nach dem Download können Sie das Zertifikat in Ihrem Browser installieren.

- ▶ Öffnen Sie die Zertifikatdatei und klicken Sie *Zertifikat installieren*.

Der Zertifikatsimport-Assistent des Browsers führt Sie schrittweise durch die Installation des Zertifikats.

Fachwörter

Application Unit (AU)

Komponente des SE Servers; ermöglicht mit Hilfe des SE Managers ein zentrales, Web-basiertes Management von Kundenapplikationen. Eine AU ermöglicht den Betrieb von Applikationen unter Linux, Windows, VMware oder anderen Hypervisoren.

AU

Siehe [Application Unit \(AU\)](#).

FDDRL-Job

Für jede FDDRL-Funktionsanweisung wird pro Einzel- bzw. Pubsetplatte ein FDDRL-Job definiert. Pro Disk-Set wird ein weiterer FDDRL-Job definiert. Jeder FDDRL-Job kann entweder unter der aufrufenden Task (FDDRL-Main-task) oder unter einer eigenen Task (FDDRL-Subtask) abgewickelt werden.

FDDRL-Subtask

FDDRL-Jobs können durch eine von FDDRL erzeugte Subtask bearbeitet werden.

HAL

Siehe [Hardware Abstraction Layer \(HAL\)](#).

Hardware Abstraction Layer (HAL)

Firmware-Komponente auf SU x86 zur Abbildung von privilegierten /390-Schnittstellen auf den zu Grunde liegenden Maschinencode. Diese Abbildung wird z.B. bei der Unterbrechungsbehandlung, der Speicherverwaltung und der Systemdiagnose benötigt.

HNC

High Speed Net Connect

HNC stellt die Verbindung von einer SU /390 zu einem LAN-Netz dar. Dabei bezeichnet HNC zum einen die Linux-basierte Basis-Software, die in den SE Manager integriert ist, und zum anderen die Hardware-Unit, auf der diese Basis-Software abläuft. Als Hardware-Unit ist der HNC an SE Servern, die über eine SU /390 verfügen, Bestandteil der Net Unit.

Initial Program Load (IPL)

Erste Phase der Systemeinleitung nach dem Umladen (BOOT). IPL liest das CLASS1-EXEC, Systemparameter und REP-Korrekturen ein.

IOCF

Siehe [IO Configuration File \(IOCF\)](#).

IO Configuration File (IOCF)

Enthält Informationen über die Konfiguration der Ein-/Ausgabe-Geräte einer SU /390. Das IOCF muss im Serviceprozessor installiert sein.

IPL

Siehe [Initial Program Load \(IPL\)](#).

KVP

Konsol-Verteil-Programm

Der Zugang zu einer BS2000-Konsole erfolgt über ein KVP (Konsol-Verteil-Programm).

Das Konsol-Verteilprogramm KVP führt unter anderem folgende Aufgaben aus:

- Berechtigungskontrollen
- Verteilung der BS2000-Ausgaben auf mehrere Konsolen
- kurz- und langfristiges Abspeichern der Protokolle des Konsolverkehrs (KVP-Logging)

Das BS2000 sieht ein KVP als zwei (emulierte) KVP-Geräte (bzw. ein Gerätepaar), die durch ihre mnemotechnischen Namen identifiziert sind.

Management Unit (MU)

Komponente des SE Servers; ermöglicht mit Hilfe des SE Managers ein zentrales, Web-basiertes Management aller Units eines SE Servers.

MU

Siehe [Management Unit \(MU\)](#).

Net-Client

Realisiert den Zugriff auf Net-Storage für das nutzende Betriebssystem.

In BS2000/OSD transformiert der Net-Client zusammen mit dem BS2000-Subsystem ONETSTOR die BS2000-Dateizugriffe in entsprechende UNIX-Dateizugriffe und führt sie über NFS auf dem Net-Server aus.

Net-Server

File-Server im weltweiten Rechnernetz, der Speicherplatz (Network Attached Storage, NAS) für die Nutzung durch andere Server bereitstellt und entsprechende File-Server-Dienste anbietet.

Net-Storage

Der von einem Net-Server im Rechnernetz bereitgestellte und zur Nutzung durch fremde Server freigegebene Speicherplatz. Net-Storage kann ein Dateisystem oder auch nur ein Knoten im Dateisystem des Net-Servers sein.

Net Unit

Komponente des SE Servers; ermöglicht die Anbindung eines SE Servers an Kundennetzwerke (LAN/SAN). Die Net Unit beinhaltet High Speed Net Connect (HNC).

Parallel Access Volume (PAV)

Mehrere I/O-Aufträge können gleichzeitig auf ein logisches Volume ausgeführt werden. Ein logisches PAV-Volume wird durch ein Basis-Gerät und bis zu 7 Alias-Geräte repräsentiert.

PAV

Siehe [Parallel Access Volume \(PAV\)](#).

SE Manager

Web-basierte Benutzeroberfläche für SE Server. Der SE Manager läuft auf der Management Unit und ermöglicht die zentrale Bedienung und Verwaltung von Server Units (SU /390 und SU x86), Application Units (x86), Net Unit (inkl. HNC) und des Storage.

SKP

Service-/Konsolprozessor

Ein SKP ermöglicht die Bedienung von Servern mit /390-Architektur, die Verwaltung der angeschlossenen Geräte und die Unterstützung des Remote Service.

Der Begriff **SKP** wird in den drei Sichten Hardware-Funktionalität, Software-Funktionalität und Gerätetyp verwendet:

Hardware-Funktionalität

S-Server benötigen zum Betrieb einen SKP als Hardware-Unit. Die Hardware-Unit SKP ist ein PRIMERGY-Server, der über eine lokale Konsole, Host-Controller und diversen Anschlüsse für LAN-Anbindung und Unterstützung des Remote Service verfügt.

Am SE Server stellt die Management Unit (MU) diese Hardware-Funktionalität für den Betrieb von SU /390 zur Verfügung.

Software-Funktionalität

Auf einer Hardware-Unit SKP stellt der SKP-Manager die SKP-Funktionalität zur Bedienung des S-Servers und zur Verwaltung der Geräte und des Remote Service bereit.

Am SE Server ist die SKP-Funktionalität im SE Manager integriert.

Gerätetyp

Im BS2000 wird ein SKP-Gerätetyp verwendet (z.B. SKP2).

Server Unit /390 (SU /390)

Komponente des SE Servers; Server Unit mit /390-Architektur. Eine /390-basierte Server Unit (SU /390) ermöglicht den Betrieb von BS2000 (Native-BS2000 oder VM2000).

Server Unit x86 (SU x86)

Komponente des SE Servers; Server Unit mit x86-Architektur. Eine x86-basierte Server Unit (SU x86) ermöglicht den Betrieb von BS2000 (Native-BS2000 oder VM2000). Optional ist zusätzlich der XenVM-Betrieb mit Linux- oder Windows-Gastsystemen möglich.

SVP

Serviceprozessor

SVP-Uhr

Eigenständige Uhr, die den TODR beim Systemstart mit der realen Zeit versorgt. Bei SU /390 ist die SVP-Uhr Teil des SVP, bei SU x86 wird die SVP-Uhr über die Basis-Software X2000 emuliert.

Literatur

Die Handbücher finden Sie im Internet unter <http://manuals.ts.fujitsu.com>. Handbücher, die mit einer Bestellnummer angezeigt werden, können Sie auch in gedruckter Form bestellen.

- [1] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Basis-Betriebsanleitung
- [2] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500**
Server Unit /390
Betriebsanleitung
- [3] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Server Unit x86
Betriebsanleitung
- [4] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Additive Komponenten
Betriebsanleitung
- [5] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Bedienen und Verwalten
Benutzerhandbuch
- [6] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Sicherheitshandbuch
Benutzerhandbuch
- [7] **FUJITSU Server BS2000
SE700 / SE500 / SE300**
Kurzanleitung
Benutzerhandbuch

- [8] **BS2000 OSD/BC V10.0
Systeminstallation (SE Server)**
Benutzerhandbuch
- [9] **BS2000 OSD/BC V10.0
Einführung in die Systembetreuung (SE Server)**
Benutzerhandbuch
- [10] **BS2000 OSD/BC
Dienstprogramme**
Benutzerhandbuch
- [11] **VM2000 (BS2000)
Virtuelles Maschinensystem**
Benutzerhandbuch
- [12] **openNet Server
BCAM Band 1/2**
Benutzerhandbuch
- [13] **openSM2
Software Monitor**
Benutzerhandbuch
- [14] **ServerView Suite
iRMC S2 - integrated Remote Management Controller**
Benutzerhandbuch
- [15] **ServerView Suite
ServerView Operation Manager**
Installation für Linux / Installation für Windows (je eine Installationsanleitung)
- [16] **ServerView Suite
ServerView Operation Manager**
Installation der ServerView-Agenten für Linux /
Installation der ServerView-Agenten für Windows (je eine Installationsanleitung)
- [17] **LSI MegaRAID
SAS Software**
User Guide
- [18] **LSI Controllers
Modular RAID Controller**
Installation Guide

Stichwörter

A

Abschottung [53](#)
ACL
 DANPU [245](#)
 MANPU [252](#)
 private Management Netzwerke [256](#)
ACL (Access Control List) [35](#)
Add-On Pack [28](#)
Add-on Pack [25](#)
AddOn-Package [26](#)
admin (Administrator-Rolle) [44](#), [271](#)
Administrator [271](#)
 Rolle [43](#)
AIS Agent anzeigen
 anzeigen [208](#)
AIS Connect
 Protokoll lesen [210](#)
Aktion, Ablauf [83](#)
Anmeldefenster [66](#)
anmelden
 SE Manager [67](#)
 XenVM-Konsole [123](#)
Application Unit [21](#), [230](#)
 Installieren [137](#)
 konfigurieren [230](#)
Architektur SE Server [23](#)
Asset, extern [208](#)
ATTACH-DEVICE [172](#)
AU-Administrator [271](#)
ausschalten
 Unit [188](#)
Autoconf [41](#)
automatische Aktualisierung [69](#)
automatischer Start
 XenVM [122](#)

AutoYAST-XML-Datei [182](#)

B

Basis-Software
 HNC [25](#)
 M2000 [24](#)
 X2000 [24](#)
Benutzererkennung siehe Kennung
Benutzerverwaltung [271](#)
Boot-Platte
 XenVM [127](#)
brennen
 CD/DVD [173](#)
BRGLAN [38](#), [166](#)
BS2000
 Restlaufzeit [103](#), [108](#)
BS2000-Administrator [271](#)
 Rolle [43](#)
BS2000-Konsole
 Meldungen [99](#)
BS2000-Pool [53](#)
BS2000-VM [52](#)
 Bedienmenü [108](#)
BS2000-ZASLAN [37](#)

C

CA-Zertifikat herunterladen [290](#)
CD
 brennen [173](#)
 Dateien übernehmen (BS2000/OSD) [170](#)
CDROM-Dateien [170](#)
Channel-Path-Identifizier [153](#)
CHECK-TAPE [172](#)
CLI [203](#)
Command Line Interface [203](#)

Configuration Save and Restore [206, 219, 228](#)
CPU

real [53](#)

CPU-Pool [53](#)

CPU-Zuteilung [53](#)

CSR [206](#)

CSR (SU x86) [228](#)

CSR-Sicherung

verwalten (HNC) [219](#)

verwalten (MU) [206](#)

verwalten (SU x86) [228](#)

D

D3435 (Plattentyp) [159](#)

D3475-8F (Plattentyp) [159](#)

DANPR [32, 248](#)

DANPU [32, 243](#)

Darstellungsmittel [17](#)

Data Network Private (DANPR) [32](#)

Data Network Public (DANPU) [32](#)

Daten-Netzwerk

öffentlich [32](#)

privat [32](#)

Datenbank

für virtuelle Platten (XenVM) [177](#)

Datenbasis

für virtuelle Platten [177](#)

DETACH-DEVICE [172, 173](#)

DHCPv4 [41](#)

DHCPv6 [41](#)

Diagnosedaten erzeugen [207, 220, 229](#)

Dialog [76, 83](#)

DNS-Eintrag

zum SENET hinzufügen [237](#)

DNS-Eintrag hinzufügen

SENET [242](#)

DNS-Server [34](#)

Domäne ändern

MU [195](#)

Download-Server [27](#)

DVD brennen [173](#)

DVD-Brenner [170](#)

DVD-Laufwerk

physikalisch [183](#)

virtuell [182](#)

DVD, Dateien übernehmen (BS2000/OSD) [170](#)

E

einschalten

Unit [187](#)

EMFILE-Dateien [170](#)

externer virtueller Switch [180](#)

F

FC Anschlüsse

HNC [213](#)

MU [193](#)

SU /390 [189](#)

Fehler

beim Einrichten der XenVM [116](#)

beim Installieren der XenVM [119](#)

Fenster-Typ [70](#)

Filter [82](#)

G

Geräteadressierung, BS2000 [152](#)

Grafikkarte

ändern [125](#)

Gültigkeit [274](#)

H

HAL (Meldungsklasse) [99](#)

Hardware-Virtualisierung [52](#)

Hauptfenster [71](#)

Hauptspeicher [55](#)

HNC [18, 291](#)

Basis-Software [25](#)

Open-Source-Lizenzen [19](#)

Hochverfügbarkeit

LAN-Verbindung [180](#)

Hot Fix [26, 28](#)

HV0 [162](#)

I

Import-Filter [82](#)

Inaktivzeit [274](#)

INIT [172, 173](#)

Initial-Passwort [67](#)

- Installations-Konfigurationsdatei 182
 - Installationsinformation
 - Historie 119
 - löschen 120
 - Installationsmedium einlesen 182
 - Installationsprotokoll
 - einsehen 119
 - Inhalt anzeigen 120
 - Installationsprozess
 - abbrechen 119
 - überwachen 119
 - Installationsquelle 59
 - entfernen 131
 - hinzufügen 130
 - verwalten 182
 - wechseln 130
 - zuweisen 130
 - interner virtueller Switch 180
 - Inventar-Informationen
 - ändern 266
 - IOD (Meldungsklasse) 99
 - IP Anschlüsse
 - HNC 212
 - MU 192
 - IP Konfiguration
 - AU25/AU47 233
 - AU87/DBU87 234
 - IP-Adresse ändern
 - Application Unit 231
 - IP-Adresse hinzufügen
 - MU 196
 - IP-basierte Zugangsbeschränkung 45, 280
 - IPv6 Autokonfiguration 33
 - IPv6-Protokoll 41
 - ISO-Image-Datei 182
- K**
- Kennung 67, 271
 - admin 271
 - service 271
 - verwalten 271
 - Kennungsverwaltung 271
 - Komponenten
 - anzeigen 265
 - Konfigurationsdatensicherung
 - durchführen 206
 - durchführen (HNC) 219, 228
 - herunterladen/löschen 207
 - hochladen 207
 - Konfigurationsfehler (XenVM) 116
 - Konsol-Verteil-Programm 162
 - Konsole
 - XenVM 123
 - KVP (Meldungsklasse) 99
 - KVP-Gerät, verwalten 162
- L**
- LAN-Konfiguration
 - Application Unit 231
 - Linux/Windows-Pool 54
 - Lizenzen für Open-Source-Software 19
 - LOCLAN 37, 166
 - LOCLAN (MU)
 - Paketlänge ändern 192
 - Logical Unit Number 153
 - lokale Bibliothek 130
 - Lokale Systemdaten für SNMP ändern 200
- M**
- M2000
 - Basis-Software 24
 - Open-Source-Lizenzen 19
 - MAC-Adresse
 - DANPR 244
 - MANPU 252
 - private Management Netzwerke 254
 - Management Admin Network Public (MANPU) 32
 - Management Control Network Local (MCNLO) 32
 - Management Control Network Private (MCNPR) 32
 - Management Network LOCLAN (MANLO) 37
 - Management Optional Network Private (MONPR) 32
 - Management Optional Network Public (MONPU) 32
 - Management SVP Network Private (MSNPR) 32

Management Unit 21
Management-Netzwerk
 öffentlich 32
 privat 32
Management-Station 199
MANLO 37
MANPU 32
MCNLO 32
MCNPR 32
Meldungen anzeigen (FC Netzwerke) 259
Meldungen von M2000/X2000 99
Metasprache 17
MIB-II 199
Mindestzeit 274
MN 152
MNEM 152
Mnemonic 152
mnemotechnischer Name 152
MONPR 32
MONPU 32
MSNPR 32
MU
 IP-basierte Zugangsbeschränkung 280
 Zugang IP-basiert einschränken 45, 280
MU-Redundanz 46

N

Net Unit 21, 31
Netzwerk hinzufügen
 DANPR 249
Netzwerk-Eigenschaften ändern
 MU 196
Netzwerkkarte
 anzeigen 129
 entfernen 129
Netzwerkverbindung
 BS2000 37, 166
 XenVM 39, 59
neu starten
 Unit 187
NTP (Network Time Protocol) 201
NTP-Server 36

O

Öffentliche Netzwerke 31
Online-Hilfe 85
Open-Source-Software
 Lizenzen 19
Operator 271
 Rolle 43
Oracle VM Manager 146

P

Paketlänge
 ändern für MU 192
Parameterbereich 76
Paravirtualisierung 52
Passwort 67
PCI-Schnittstellen (MU)
 Paketlänge ändern 192
physikalisches Volume 178
Platte
 virtuell 58
Platten (BS2000/OSD)
 verwalten 159
Platten-Pool 58, 178
 einrichten 177
 erweitern 177
 Informationen anzeigen 176
 löschen 177
Pool-0 53
Port entfernen
 DANPR 245
 MANPU 252
 private Management Netzwerke 255
Ports hinzufügen
 DANPR 244
 MANPU 252
 private Management Netzwerke 255
Private Netzwerke 31
Protokolle
 AIS Connect 210
Proxy-Konfiguration
 anzeigen 208
 eintragen/ändern oder löschen 210

R

Rackansicht [262](#)
RADVD / DNS / NTP Server
 aktivieren (DANPR) [250](#)
Readme-Datei [15](#)
Rechnername ändern
 MU [195](#)
Redundanz
 MU [46](#)
 SKP-Funktionalität [46](#)
Registerkart
 IP Konfiguration (HNC) [214](#)
Registerkarte
 Bedienung [123](#), [124](#)
 CSR [206](#), [228](#)
 Diagnose [207](#), [220](#), [229](#)
 Installationsquellen [182](#)
 IP Konfiguration (MU) [195](#)
 IP Konfiguration (SU /390) [189](#)
 IP Netzwerke [129](#)
 Kennungen [272](#)
 Konfiguration [125](#)
 Net-Storage (HNC) [216](#)
 Net-Storage (SU x86) [225](#)
 Platten-Pools [175](#), [176](#)
 Remote Service [208](#)
 Routing & DNS [197](#), [198](#)
 Routing & DNS (HNC) [215](#)
 Routing & DNS (MU) [216](#)
 Routing & DNS (SU x86) [224](#), [225](#)
 SNMP [200](#), [207](#), [220](#), [229](#)
 Update (HNC) [219](#)
 Update (SU x86) [228](#)
 Virtuelle Platten [178](#)
 Virtuelle Switches [180](#)
 VM-Installation [119](#)
 VM-Optionen [122](#)
 VM-Ressourcen [118](#)
 VM-Verwaltung [115](#)
Remote Service [62](#)
 Verfahren [62](#)
Restlaufzeit
 BS2000 [103](#), [108](#)
 XenVM [121](#)

Revision [25](#)
REWAS [36](#)
Rolle [271](#)
 Administrator [43](#)
 BS2000-Administrator [43](#)
 Operator [43](#)
 Service [44](#)

S

S-Server [18](#)
Schattenterminal
 öffnen [209](#)
Schattenterminals
 AIS Connect [208](#)
SE Manager [23](#), [50](#)
 anmelden [67](#)
 Oberfläche [70](#)
SE Server [21](#)
 Architektur [23](#), [51](#)
Security Fix [25](#), [26](#)
SENET
 DNS Eintrag hinzufügen [242](#)
senet [34](#)
Server Unit [21](#)
Service
 Aufgaben [60](#)
 Rolle [44](#)
service (Service-Rolle) [271](#)
Service Pack [25](#), [26](#), [28](#)
Service-Zugang
 ändern [209](#)
 anzeigen [208](#)
Session [68](#)
Session-ID [68](#)
Sessions
 anzeigen [208](#)
Simple Network Management Protocol (siehe
 SNMP) [199](#)
SKP-Funktionalität
 Redundanz [46](#)
SNMP [199](#)
 Lesezugriffe [200](#)
 lokale Systemdaten ändern [200](#)
 Sicherheit [199](#)

- Trap-Empfänger [201](#)
- Traps testen [201](#)
- SNX (Meldungsklasse) [99](#)
- Software-Stand [25](#)
- Software-Update [27](#)
- Standardkennung, Passwort [67](#)
- Startseite SE Manager [67](#)
- Storage Manager [261](#)
- Storage-System (externes Asset) [208](#)
- Storman [261](#)
- SU /390 [18](#)
 - Realisierung von VM2000 [48](#)
- SU x86 [18](#)
 - Realisierung von VM2000 [49](#)
- SVR (Meldungsklasse) [99](#)
- Switch
 - virtueller [39, 59](#)
- Switch ändern [258](#)
- Switch entfernen [258](#)
- Switch hinzufügen [258](#)
- Symbol [83](#)
- Systemeinleitung
 - automatisch [122](#)
- Systeminformationen
 - HNC [211](#)
 - MU [191](#)
 - SU /390 [189](#)
- Systemversion [25](#)

T

- Tastatursprache
 - ändern [125](#)
- Terminal-Fenster [74](#)
- Test
 - SNMP-Traps [201](#)
- Trap-Empfänger
 - SNMP [201](#)

U

- Unit
 - ausschalten [188](#)
 - einschalten [187](#)
 - neu starten [187](#)
- Unit-ID [152](#)

Units

- anzeigen [264](#)
- UNLOAD-TAPE [173](#)
- Update [25](#)
 - Aufgaben [63](#)
 - beschaffen [62](#)
 - Zuständigkeiten [63](#)
- Update-Stand [25, 27](#)
- Updates anzeigen (HNC) [219](#)
- Updates anzeigen (SU x86) [228](#)

V

- Verbindungen anzeigen [259](#)
- virtuelle Netzwerkkarte [129](#)
- virtuelle Platte [58](#)
 - Datenbasis aktualisieren [177](#)
 - entfernen [128](#)
 - Größe ändern [127](#)
 - Platten der XenVM anzeigen [126](#)
 - XenVM-Zuordnung aller Platten anzeigen [178](#)
- virtueller Switch
 - aus Konfiguration entfernen [181](#)
 - extern [180](#)
 - intern [180](#)
- virtuelles DVD-Gerät [130](#)
- virtuelles DVD-Laufwerk [182](#)
- VM-Typ [53](#)
- VM2000 [52](#)
- Vollvirtualisierung [52](#)
- Volume-Group [178](#)
- vSwitch [39, 59](#)
 - extern [39](#)
 - intern [39](#)

W

- Warnzeit [274](#)
- Wartungsfenster [62](#)
- Wildcard
 - Geräteangaben [114](#)
- Wizard
 - Neue XenVM einrichten [116](#)

X

X2000

Basis-Software [24](#)Open-Source-Lizenzen [19](#)Xen-Hypervisor [49](#)

XenVM

anhalten [124](#)ausschalten [124](#)automatisch starten [122](#)Bedienmenü [123](#)Fehlerbehandlung beim Einrichten [116](#)fortsetzen [124](#)herunterfahren [124](#)Installationsquellen anzeigen [130](#)Konfiguration anzeigen [125](#)Konsole öffnen [123](#)Netzwerkkarte entfernen [129](#)Netzwerkkarte konfigurieren [129](#)neu starten [124](#)Restlaufzeit [121](#)starten [124](#)virtuelle Platte entfernen [128](#)virtuelle Platten anzeigen [126](#)XenVM-Administrator [271](#)XenVM-Geräte verwalten [126](#)XenVM-Konsole öffnen [123](#)XenVM-Lizenz [52](#)**Z**ZASLAN [37](#), [166](#)

Zertifikat

bestätigen [283](#)

Server-eigenes CA-Zertifikat

herunterladen [290](#)Zugangsbeschränkung zur MU [280](#)

