

Freigabeseminar
FUJITSU Software BS2000 OSD/BC V11.0
und FUJITSU Server BS2000 SE Serie

Management Cluster und MU-Redundanz

Rainer Neuburger, BS2000 Qualitätssicherung

München, 19. Oktober 2017

MU-Redundanz

- Bereits in V6.1:
Basisfunktion SKP Redundanz; Konfiguration jedoch weitgehend MU-lokal
- Neu in 6.2:
MU-Verbund mit globaler Datenhaltung

■ Single Point of Administration

- Globale SEM Datenhaltung: Aktualität der angezeigten Daten auf beiden MUs gleich.
- Administration und Bedienung an beliebiger MU (inkl. Verlinkung der Add-ons)
- Zentrales Audit- und Event-Logging sowie Alarm Management
- Zentrale Benutzer-Verwaltung

■ Globale Session am SE Manager

- Anmeldung am SE-Manager gilt für beide MUs. Wechsel der MU innerhalb der Session
- Voraussetzungen:
 - Beide MUs sind am externen DNS in der gleichen Domäne registriert.
 - Aufruf SE Manager im Browser über FQDN

■ Neue zentrale Funktionen:

- Anbindung an externen LDAP Server für Authentifizierung.
 - Teilintegration: Freigegebene LDAP-Kennungen müssen im SE Manager konfiguriert werden.
- Audit Logging
 - Protokollierung von Aktionen im SE Manager und von CLI-Aufrufen.
 - Recherche über alle Audit-Einträge in einem Zeitraum
- Event Logging (Basis-Funktionalität)
 - SW-Komponenten: X2000, M2000, HNC, Sys-Mgmt, Cluster, StorMan
 - Gewichtungen: Notice, Warning, Error, Critical, Alert, Emergency
 - Quittierung aktueller Events, Recherche über alle Events in einem Zeitraum.
- Alarm Management
 - via SNMP-Trap oder Mail

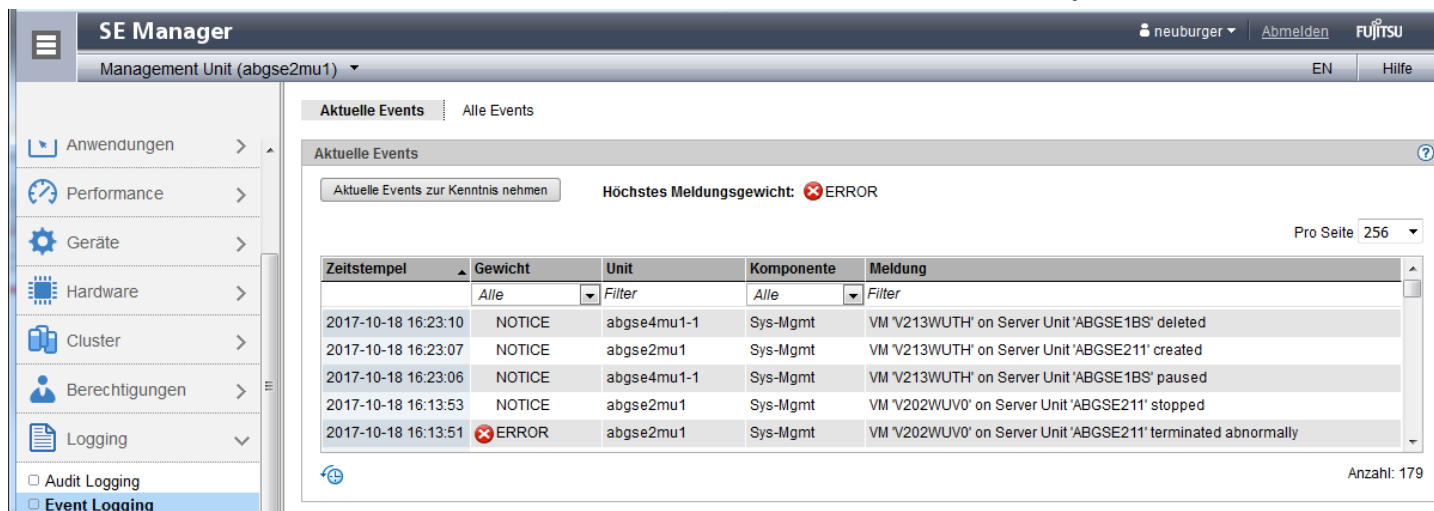
■ Event Logging (Basis-Funktionalität)

■ Sys-Mgmt

- ERROR Event nur bei Crash (SETS) einer BS2-VM bzw. des Native-BS2

■ M2000, X2000, HNC

- Nur NOTICE Events „activated“ und „deactivated“ bei Startup und Shutdown.

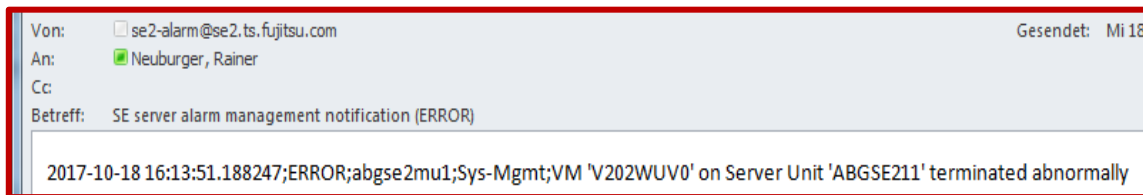


The screenshot shows the SE Manager web interface. The left sidebar contains navigation links: Anwendungen, Performance, Geräte, Hardware, Cluster, Berechtigungen, Logging, Audit Logging, and Event Logging. The main content area displays 'Aktuelle Events' for the 'Management Unit (abgse2mu1)'. It includes a table of events with columns for Zeitstempel, Gewicht, Unit, Komponente, and Meldung. The table shows several NOTICE events and one ERROR event. The bottom right corner indicates 'Anzahl: 179'.

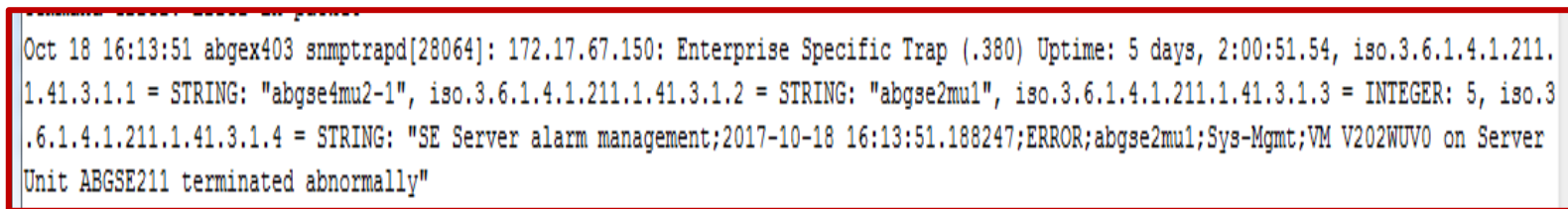
Zeitstempel	Gewicht	Unit	Komponente	Meldung
2017-10-18 16:23:10	NOTICE	abgse4mu1-1	Sys-Mgmt	VM 'V213WUTH' on Server Unit 'ABGSE1BS' deleted
2017-10-18 16:23:07	NOTICE	abgse2mu1	Sys-Mgmt	VM 'V213WUTH' on Server Unit 'ABGSE211' created
2017-10-18 16:23:06	NOTICE	abgse4mu1-1	Sys-Mgmt	VM 'V213WUTH' on Server Unit 'ABGSE1BS' paused
2017-10-18 16:13:53	NOTICE	abgse2mu1	Sys-Mgmt	VM 'V202WUV0' on Server Unit 'ABGSE211' stopped
2017-10-18 16:13:51	ERROR	abgse2mu1	Sys-Mgmt	VM 'V202WUV0' on Server Unit 'ABGSE211' terminated abnormally

■ Alarm Management

- Benachrichtigung via Mail für Events ab einer bestimmten Gewichtsklasse:



- SNMP Traps an Trap Empfänger ab einer bestimmten Gewichtsklasse:



Management Cluster

- Verbindung von zwei SE Servern zu einer Management Einheit

■ Voraussetzung für den Management Cluster

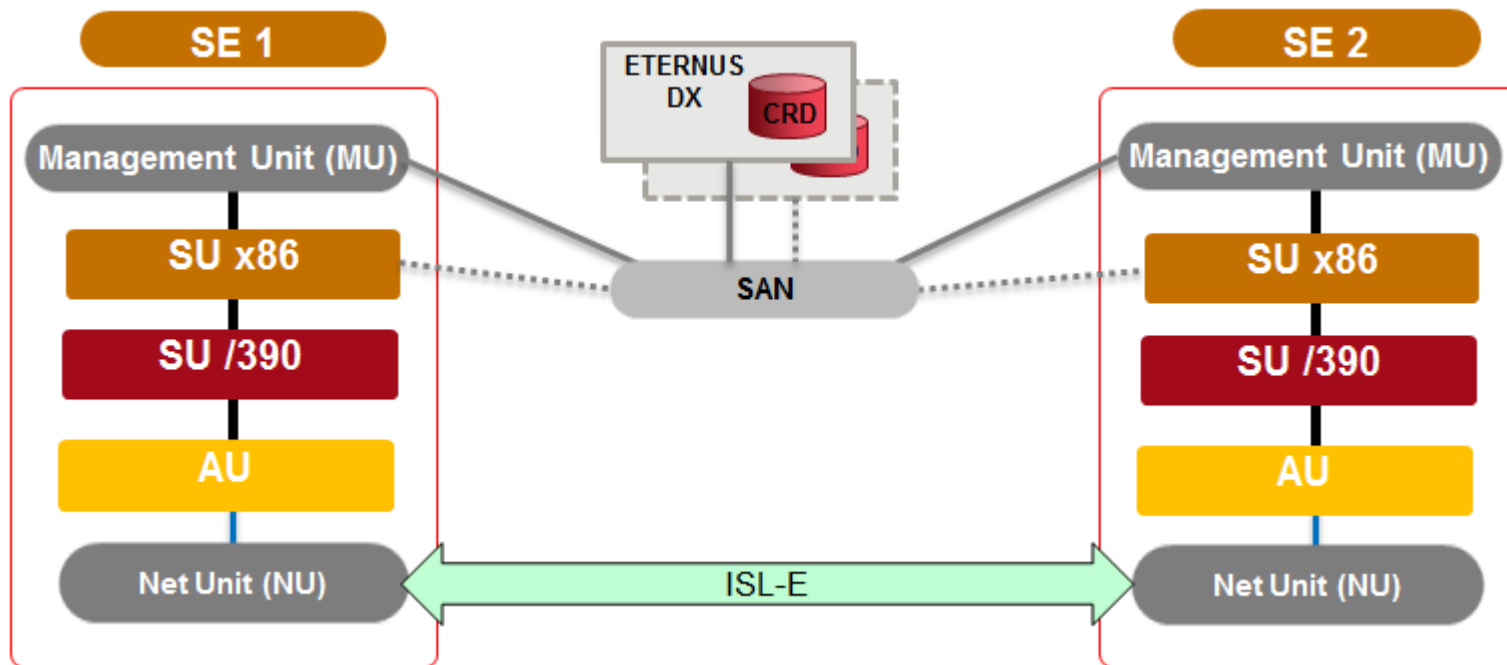
- Redundante LAN-Verbindung zwischen den NetUnits der SE Server (ISL Verbindung)
- Anschluss externes CRD an allen MUs
- Bei 2 Standorten: je ein CRD mit X-Verbindung zu den MUs (DWDM möglich)

■ Funktionen des Management Clusters

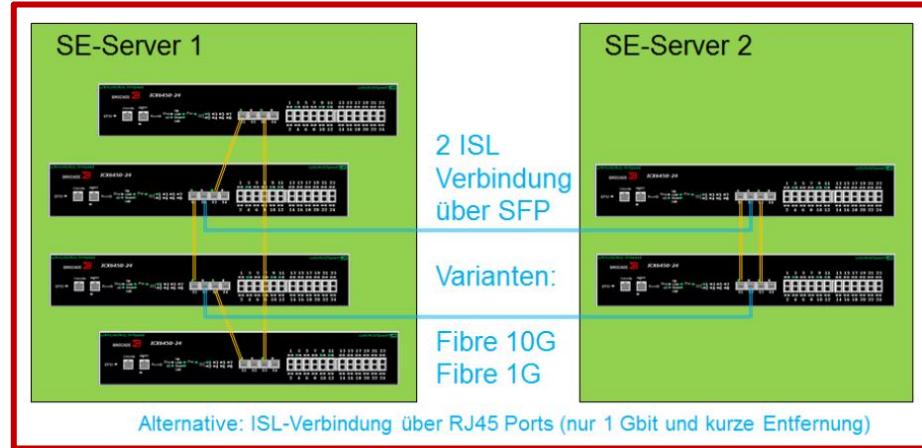
- MU als Single Point of Administration
 - Cluster Manager Instanz auf einer MU sorgt für Konsistenz der gemeinsamen Datenhaltung
- Basis für Live Migration zwischen SUs in verschiedenen SE Servern (SE Cluster)
- Nutzung privater Netze zwischen zwei SE Servern

Management Cluster

■ Konfigurations-Schema



■ NetUnit ISL



- ISL Verbindung über Direktleitung oder Kunden-Infrastruktur
- Modus “active-standby” für ISL Verbindungen (Bandbreite 1Gbit oder 10Gbit)
- Alle verwendeten VLANs tagged an den ISL-Ports
- Benötigte Bandbreite für die Administration des Management Clusters: 100 Mbit/s; Round Trip Time < 5 ms
- Benötigte Bandbreite für Live Migration von Gastsystemen: 1 GBit/s

■ Globale Konfigurationsdaten im Cluster

- Automatischer Merge globaler Daten bei Einrichten des Clusters
 - Kennungen, Application Units, Alarm-Management, FC-Netzwerke, Benutzerdefinierte Anwendungen, LDAP, IP-basierte Zugangsberechtigung
 - Bei gleichen Objekten (z.B. Kennungen): Jüngster (aktuellster) Eintrag wird übernommen.
 - Mischkonfiguration der SW-Stände übergangsweise möglich

■ Single Point of Administration

- Administration und Bedienung über beliebige MU im Cluster (incl. Add-ons)
- Zentrales Audit- und Event-Logging
- Zentrales Alarm Management
- Zentrale Benutzer-Verwaltung

■ Anpassungen im SE Manager

■ Zusätzliches Hauptmenü “Cluster” in der Primärnavigation

- Status der notwendigen Komponenten (ISL-E, CRD, MU)
- Gesamtstatus des Management Clusters subsumiert aus Status der Komponenten
- Status der SU Cluster (für Live Migration)

■ Zusätzliche Kachel “Cluster” im Dashboard

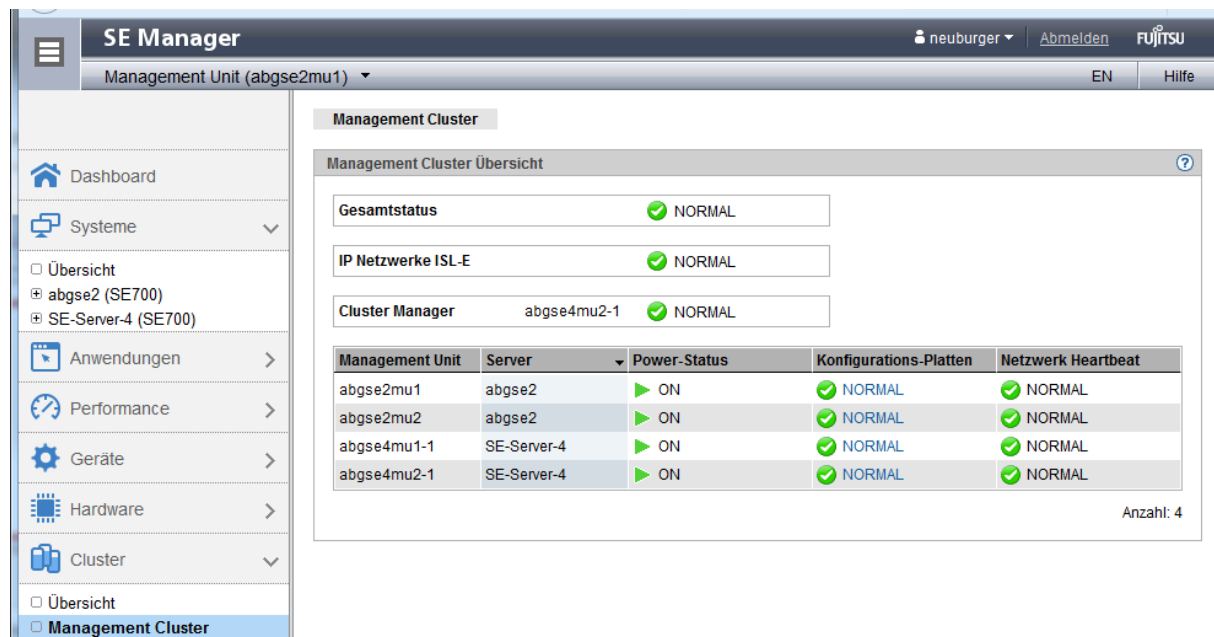
- Gesamtstatus des Management Clusters und der SU Cluster.

■ Server-spezifische Untermenüs in Primärnavigation für:

- Systeme, Performance, Geräte, Units, Public IP Netzwerke, Storage, HW-Inventory
- Server-spezifische Konfiguration von LDAP und IP-basierte Zugangsberechtigungen

Management Cluster

■ Hauptmenü „Cluster“ des SE Managers



The screenshot displays the SE Manager web interface. The top navigation bar includes the user 'neuburger', a login button, and the Fujitsu logo. Below this, the 'Management Unit (abgse2mu1)' is selected. The left sidebar contains a menu with options like Dashboard, Systeme, and Cluster. The 'Cluster' menu item is expanded, showing 'Management Cluster' as the selected option. The main content area, titled 'Management Cluster Übersicht', shows the overall status of the cluster. It includes three summary boxes: 'Gesamtstatus' (NORMAL), 'IP Netzwerke ISL-E' (NORMAL), and 'Cluster Manager' (abgse4mu2-1, NORMAL). Below these is a table listing the components of the Management Cluster.

Management Unit	Server	Power-Status	Konfigurations-Platten	Netzwerk Heartbeat
abgse2mu1	abgse2	ON	NORMAL	NORMAL
abgse2mu2	abgse2	ON	NORMAL	NORMAL
abgse4mu1-1	SE-Server-4	ON	NORMAL	NORMAL
abgse4mu2-1	SE-Server-4	ON	NORMAL	NORMAL

Anzahl: 4

■ Events

- Statusänderung der relevanten Komponenten im Management Cluster und SU Cluster
- Änderung Cluster Gesamtstatus

Gewicht	Komponente	Meldung
NOTICE	Cluster	Cluster Manager started on MU '<hostname>'
NOTICE	Cluster	Cluster Manager stopped on MU '<hostname>'
ERROR	Cluster	Cluster state of '<SU-cluster>' changed from '<oldstate>' to 'ERROR'
WARNING	Cluster	Cluster state of '<SU-cluster>' changed from '<oldstate>' to 'WARNING'
ERROR	Cluster	Cluster state of '<SE-cluster>' changed from '<oldstate>' to 'ERROR'
WARNING	Cluster	Cluster state of '<SE-cluster>' changed from '<oldstate>' to 'WARNING'
NOTICE	Cluster	Cluster state of '<SU/SE-cluster>' changed from '<oldstate>' to 'NORMAL' 'INACTIVE'
WARNING	Cluster	IP networks ISL-E changed from '<oldstate>' to 'WARNING'
ERROR	Cluster	IP networks ISL-E changed from '<oldstate>' to 'ERROR'
NOTICE	Cluster	IP networks ISL-E changed from '<oldstate>' to 'NORMAL'
WARNING	Cluster	Network heartbeat of unit '<hostname>' changed from 'NORMAL' to 'NOT_ACCESSIBLE'
NOTICE	Cluster	Network heartbeat of unit '<hostname>' changed from 'NOT_ACCESSIBLE' to 'NORMAL'
WARNING	Cluster	Configuration disks state of unit '<hostname>' changed from '<oldstate>' to 'WARNING'
ERROR	Cluster	Configuration disks state of unit '<hostname>' changed from '<oldstate>' to 'ERROR'
NOTICE	Cluster	Configuration disks state of unit '<hostname>' changed from '<oldstate>' to 'NORMAL'
WARNING	Cluster	SE Manager in 'RESTRICTED' operation mode
NOTICE	Cluster	SE Manager in 'NORMAL' operation mode

■ Verhalten bei Ausfall-Szenarien:

■ MU Ausfall:

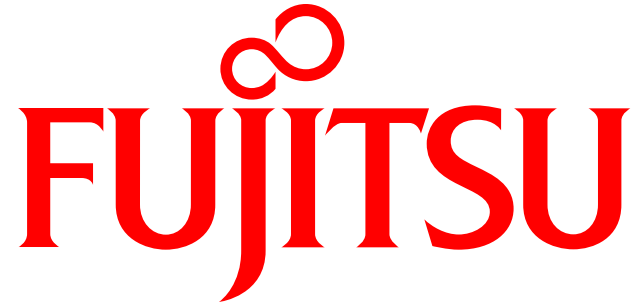
- Evtl. kurze Unterbrechung der Bedienbarkeit des SE-Managers (Reorganisation Cluster Manager bei Ausfall der Master MU)
- SKP Funktionalität erfordert funktionsfähige MU im jew. SE Server (SE500/SE700)

■ Ausfall SE-Server:

- Die ausgefallenen Komponenten werden weiterhin im SE-Manager dargestellt („Keine Aktionen möglich“); Unit Status: „NOT_ACCESSIBLE“)

■ Ausfall der Verbindung zwischen den Standorten (ISL-E und entferntes CRD):

- Split Brain: Zwei Master; Komponenten des entfernten Servers werden weiterhin im SE-Manager dargestellt („Keine Aktionen möglich“); Unit Status: „NOT_ACCESSIBLE“ .
- Automatischer Join nach Wiederherstellung der Verbindung.



shaping tomorrow with you