



SteelEye LifeKeeper keeps your application running.

1B05

Applikationsschutz für Linux VMs in vSphere 4/5

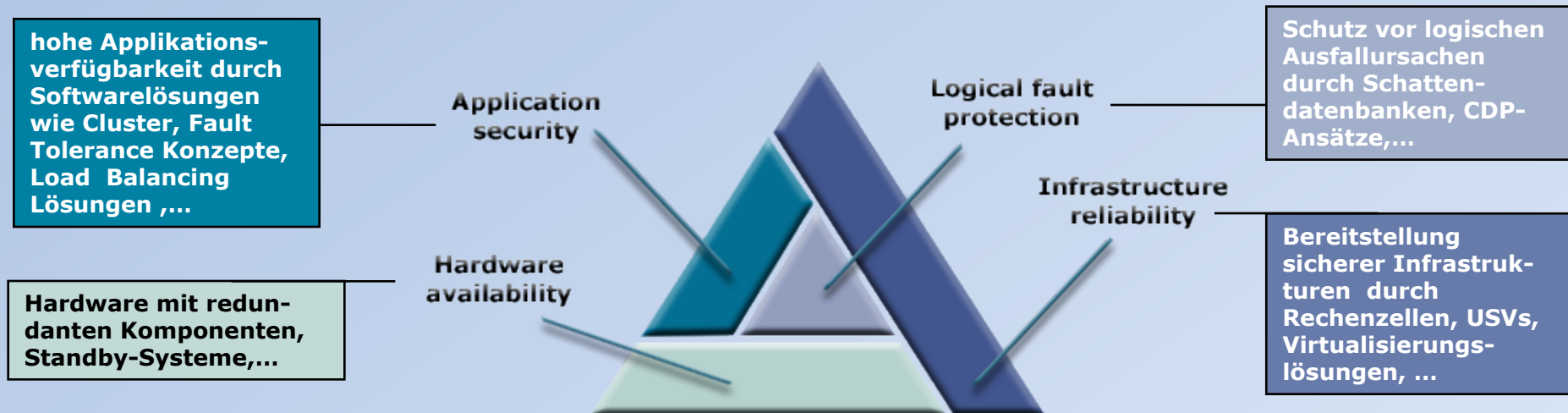
Thomas Jorczik

SteelEye Competence and Support Center
Central Region and Eastern Europe

Continuous Data Protection	High Availability Clustering	Disaster Recovery
Replicate Any Data. Protect Any Application.		
Protection For Windows ▶ LAN/WAN Replication ▶ Application Monitoring 	Protection For Linux ▶ LAN/WAN Replication ▶ Application Monitoring 	Protection For Virtual Servers ▶ VM Replication ▶ OS Monitoring 



Hochverfügbarkeit - Komponenten

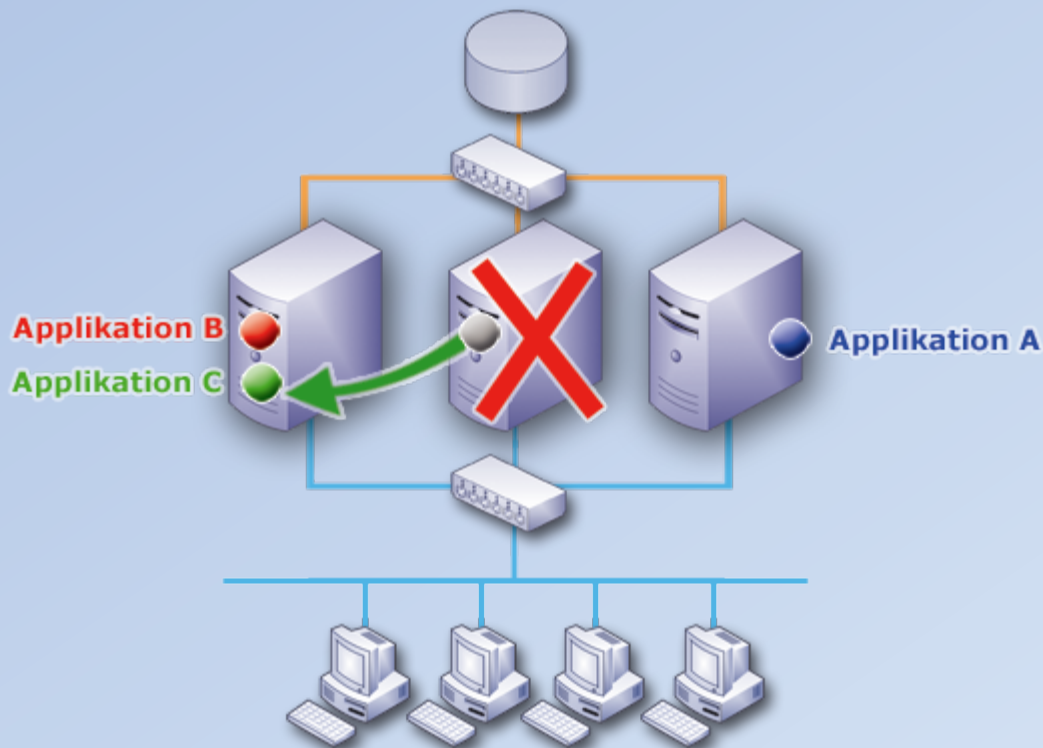


Ziel ist es, geeignete Komponenten zu einem Hochverfügbarkeitskonzept zusammenzufügen und dieses an die Kundenanforderungen anzupassen.

Hochverfügbarkeit ist kein Produkt, Hochverfügbarkeit ist ein Konzept!



High Availability Cluster - SteelEye LifeKeeper



Verfügbarkeits - Cluster

- applikationsorientierte Hochverfügbarkeitslösung
- gleichzeitiger Betrieb von geschützten und ungeschützten Applikationen
- Schutz unternehmenskritischer Daten und Applikationen
- Linux, Windows 2003/2008
- skalierbar:
 - intelbasierte Hardwareplattformen, 32- und 64-bit Architektur
- Unterstützung unterschiedlicher Storagetechnologien

SteelEye™
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



SIOS Technology Corporation



- Gegründet im November 1999 als SteelEye Technology Inc. Fortführung aller LifeKeeper-Aktivitäten von NCR
- Unternehmenssitz in San Mateo (Silicon Valley), USA
- Partnerschaften u.a. mit Citrix, EMC, HP, IBM, Intel, Microsoft, SAP u.a.
- Weltweit Vertrieb & Service durch Value Added Distributoren und Reseller
- Support durch zertifizierte Partner
- 2004 Gründung des ersten regionalen Competence and Support Centers – Central Region and Eastern Europe -
- 2006 SteelEye wird Teil von SIOS Technology, Tokio seit 2010 Firmierung unter SIOS Technology Corporation
- über 35.000 Lizenzen weltweit



redhat

Novell



SteelEyeTM
TECHNOLOGY INC

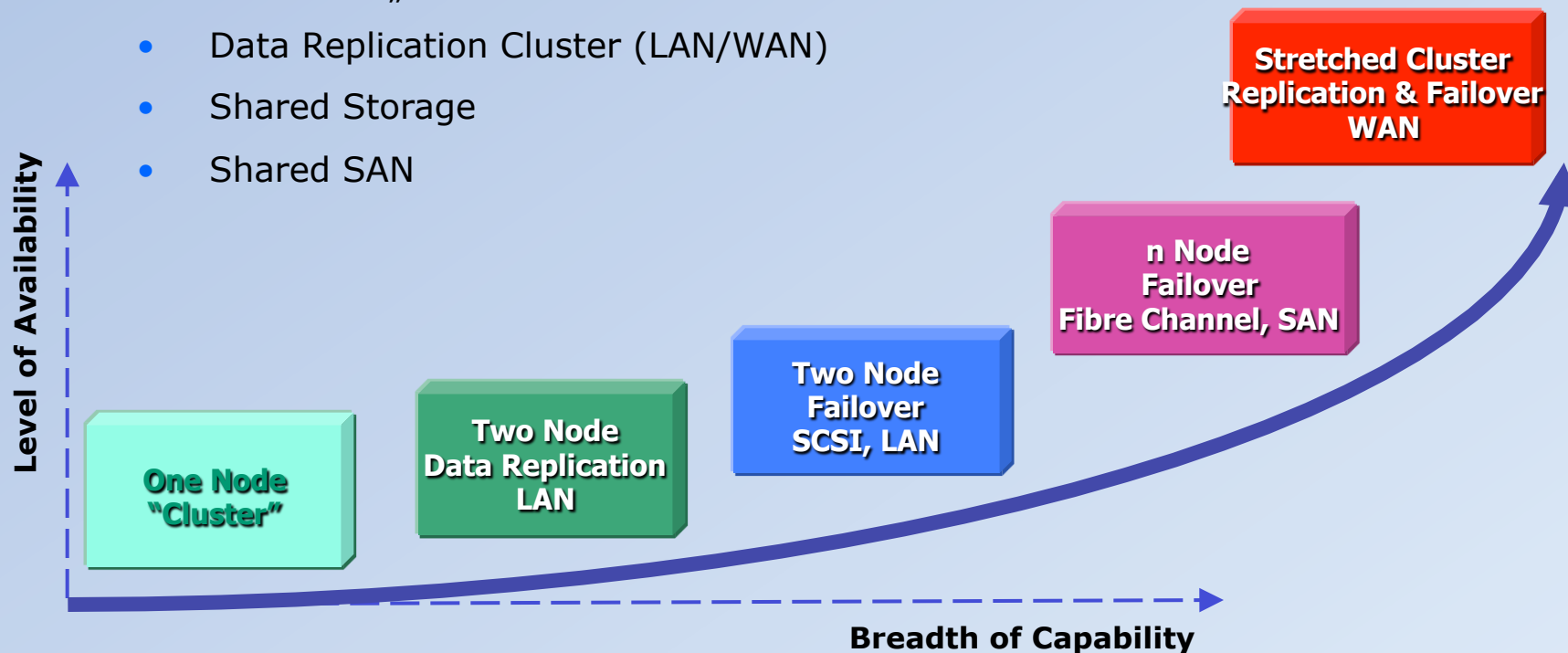
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



Datenzugriff - SteelEye LifeKeeper

- One Node „Cluster“
- Data Replication Cluster (LAN/WAN)
- Shared Storage
- Shared SAN

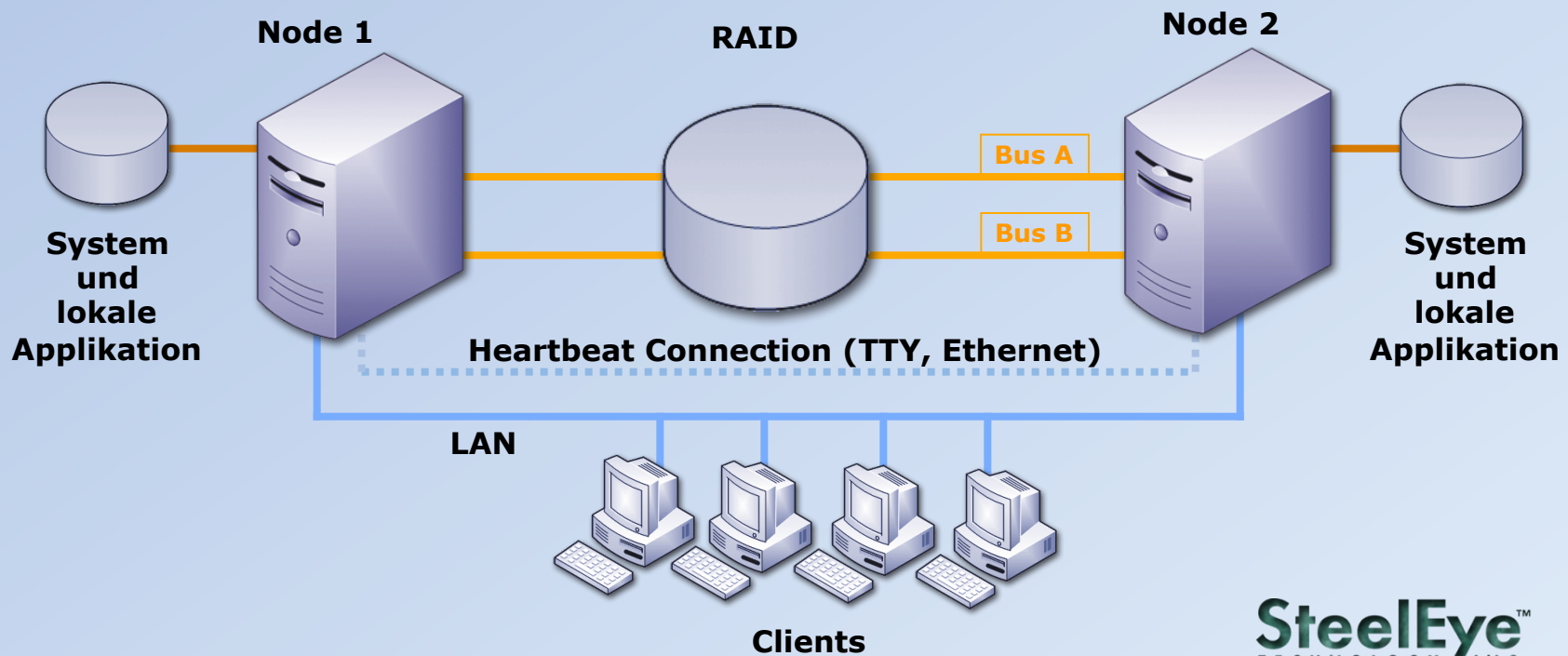


SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Aufbau - SteelEye LifeKeeper

LifeKeeper mit 2 aktiven Systemen



Alternative zum RAID-System: Data Replication/ NAS

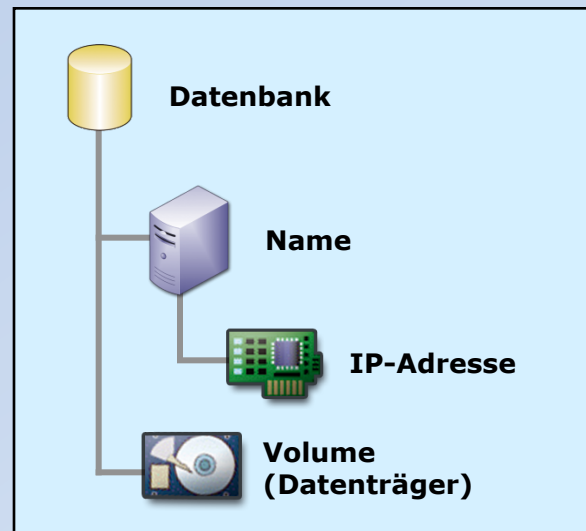
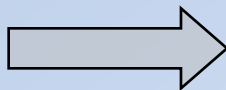
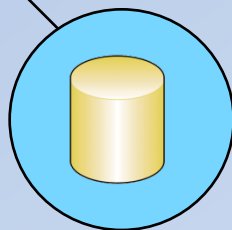
SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Hierarchie - SteelEye LifeKeeper

Struktur einer geschützten Applikation

Applikation
Beispiel: Datenbank



- die Hierarchie beschreibt zusätzlich Abhängigkeiten unter den Ressourcen
- Aufbau und Verwaltung dieser Abhängigkeiten: Applikation Recovery Kit (ARK)



Softwarearchitektur - SteelEye LifeKeeper





Application Recovery Kits (ARK) - SteelEye LifeKeeper/ DataKeeper

Application Recovery Kits	Linux	W2k3 W2k8
Apache Web Server v1.3, v2.x	○	
DB2 UDB v8, v9; ESE und WSE	○	○
DMMP (Linux Device Mapper Multipath)	○	
EMC PowerPath/ IBM SDD	○	
HDLM (Hitachi Dynamic Link Manager)	○	
IBM Director		○
IBM WebSphere MQ v5, v6, v7	○	
Informix Dynamic Server v9.x, v10	○	
Logical Volume Manager (LVM) v1 und 2	○	
Lotus Domino	○	
MS Exchange 2003/ 2007		○
MS IIS Webserver v4, v5		○
MS SQL Server 2000, 2005, 2008		○
MySQL v3.23, v4.x, v5.x, MySQL Enterpr.	○	

Application Recovery Kits	Linux	W2k3 W2k8
NEC iStorage StoragePath Savior	○	
NFS Server	○	
Oracle v9i, v10g, v11g	○	○
Postfix	○	
PostgreSQL v7.x, v8.x; Postgres Plus	○	
Samba	○	
SAP DB v7.3.0 und höher, MaxDB v7.5.x, v7.6.x	○	
SAP R/3 4.6C, R/3 Enterprise 4.7, NetWeaver 04, 2004s, 7.1, 7.3	○	
Sendmail 8.11, SAMS 1.2, 2.2, Sendmail Switch 2.2, 3.1, Sendmail Mailcenter	○	
Software RAID (md)	○	
SteelEye DataReplication	○	
DataKeeper WSFC 2008 R2, MS Hyper-V		○



Administration - SteelEye LifeKeeper

LifeKeeper GUI

File Edit View Help

Icons: [Computer], [Network], [Printer], [Add], [Remove], [Refresh], [Check], [Download], [Upload], [Link], [Unlink]

Hierarchies

- Active Protected
 - IIS.Standardwebsite
 - 192.168.254.17
 - Volume.E
 - MSSQLServer
 - LKSQL2K
 - 192.168.254.13
 - FileShares.Volume.D
 - Volume.D

W2K3LKSQL1		W2K3LKSQL2	
Active	1	StandBy	10
Active	1	StandBy	10
In Service	1	Mirroring	10
StandBy	10	Active	1
StandBy	10	Active	1
StandBy	10	Active	1
StandBy	10	Active	1
Mirroring	10	In Service	1

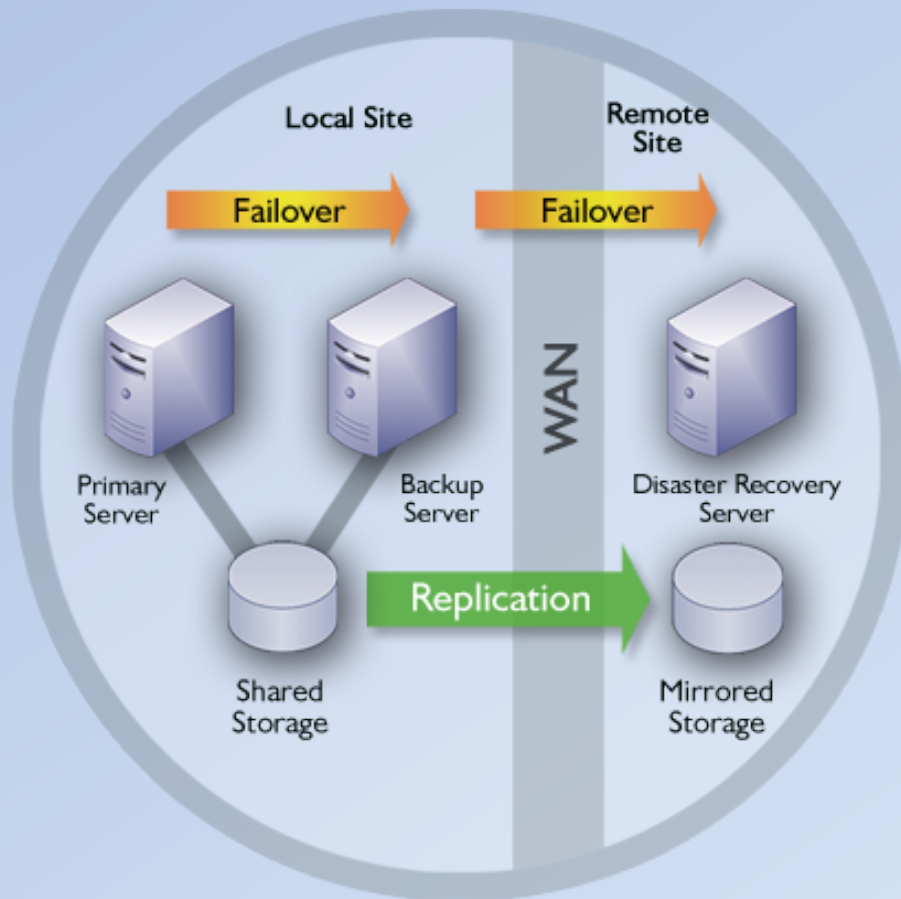
Einfach und Übersichtlich

- zentrale Konsole
- Wizard-gesteuerte Konfiguration
- automatische Syntax Check
- Intuitive Java Oberfläche
- SNMP kompatibel (MIB File vorhanden)
- Unterstützung für Rollen (Administrator, Operator, Guest)

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Disaster Recovery - SteelEye Multi-Site Cluster



Disaster Recovery Option:

- Kombination von Shared Storage mit Datenreplikation
- synchrone oder asynchrone Replikation möglich
- WAN-optimierte Replikation
- einstellbare Kompressionsraten für die Replikation
- Continuous Data Protection integriert
- Applikationsschutz mit SteelEye LifeKeeper



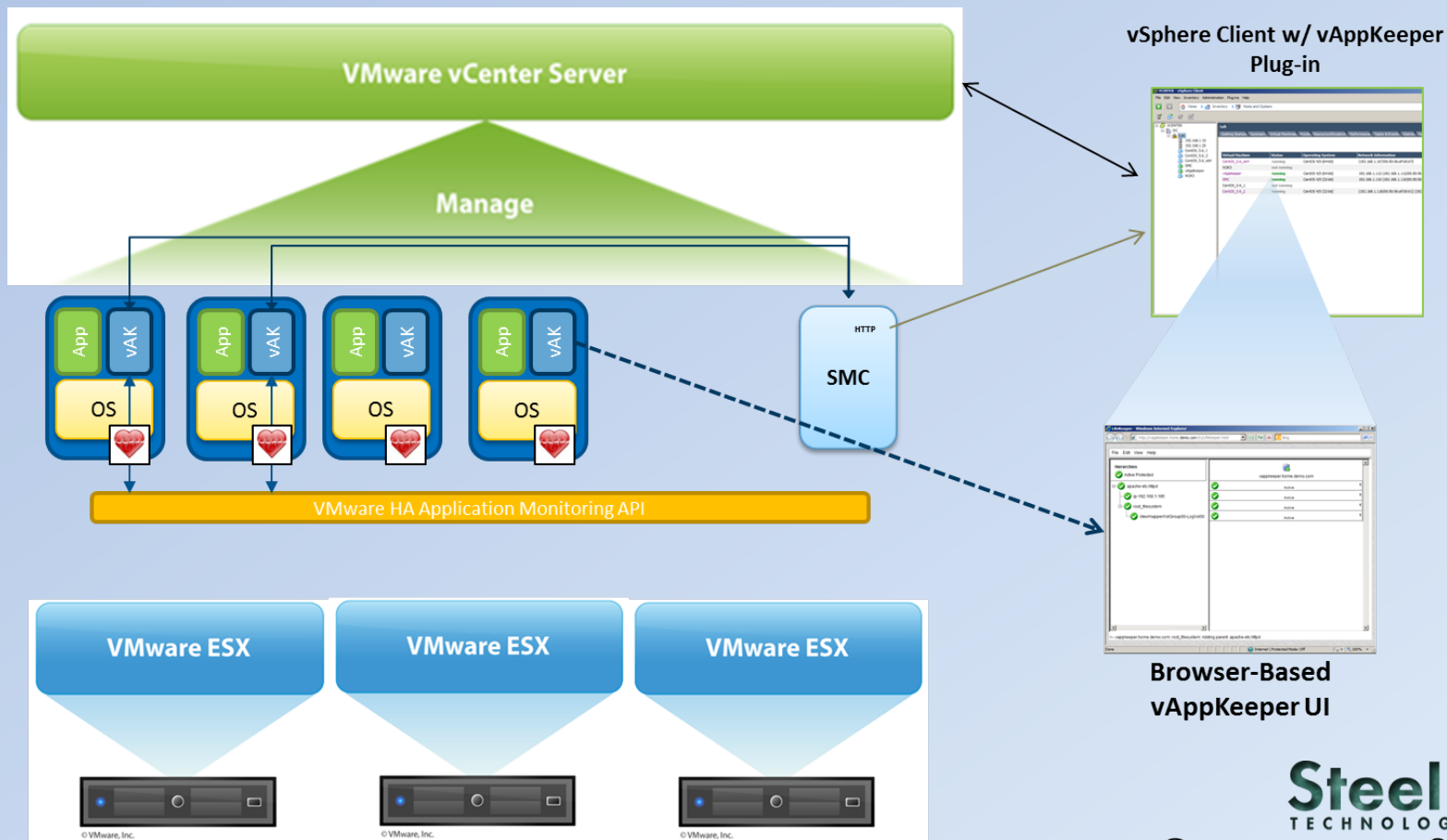
SteelEye vAppKeeper for Linux: Features

Schutz für virtualisierte Anwendungen und Datenbanken integriert in VMware HA und vCenter

- Technologie basiert auf dem seit vielen Jahren bewährten LifeKeeper
- Application Recovery Kits (ARKs) ermöglichen Single Node Protection für virtuelle Maschinen
- zeitgesteuerte Wiederherstellungslogik
- Multi-Level Policies
- Maintenance Mode
- Management Konsole ergänzt das integrierte vSphere Client Plug-In
- unterstützt VMware vSphere 4/5



SteelEye vAppKeeper for Linux: Integration

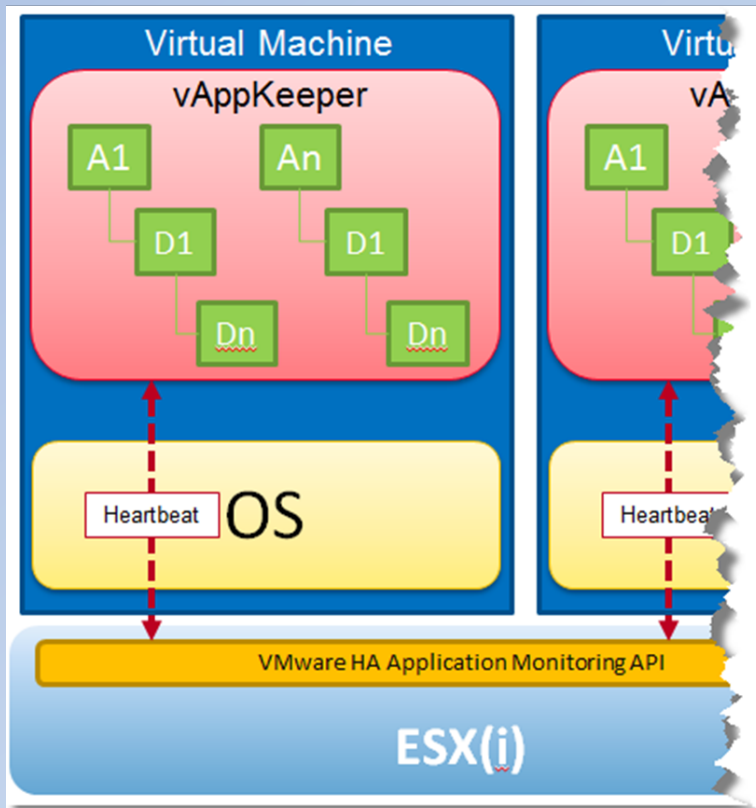


**Browser-Based
vAppKeeper UI**

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



SteelEye vAppKeeper for Linux: Aufbau



vAppKeeper

- Überwacht den Zustand der Applikationen (A) und der zugehörigen Ressourcen (D)
- Steuert den Heartbeat, damit VMware HA auf einen Applikationsfehler reagiert (Restart, VMotion)

VMware HA

- Überwacht den physischen Host auf Fehler
- Überwacht die virtuelle Maschine auf Fehler
- Kann den Heartbeat der VMware Tools zur Erkennung von OS Fehlern überwachen

SteelEye™
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

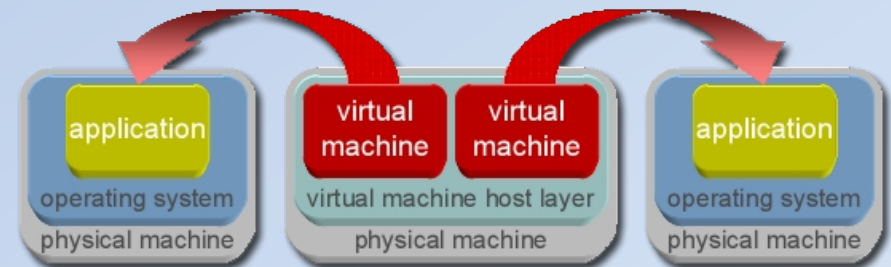
Central Region and Eastern Europe



Anwendungsszenario – HA in Virtual Environments

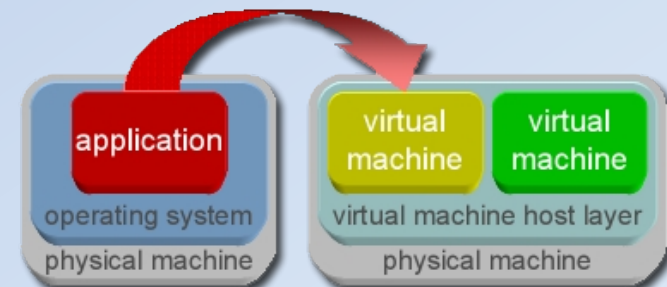
Virtual-to-physical, cross system

- leistungsfähige physische Maschine stellt Applikationen in virtueller Umgebung aktiv (primär) zur Verfügung
- geringer ausgestattete (kostengünstigere) Server fungieren als Backup-System



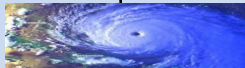
Physical-to-virtual, cross system

- physischer Server, der als Primärsystem für die Applikation(en) dient, hat als Failover-Ziel eine virtuelle Maschine





SteelEye LifeKeeper - Komplettschutz für VMware Infrastruktur

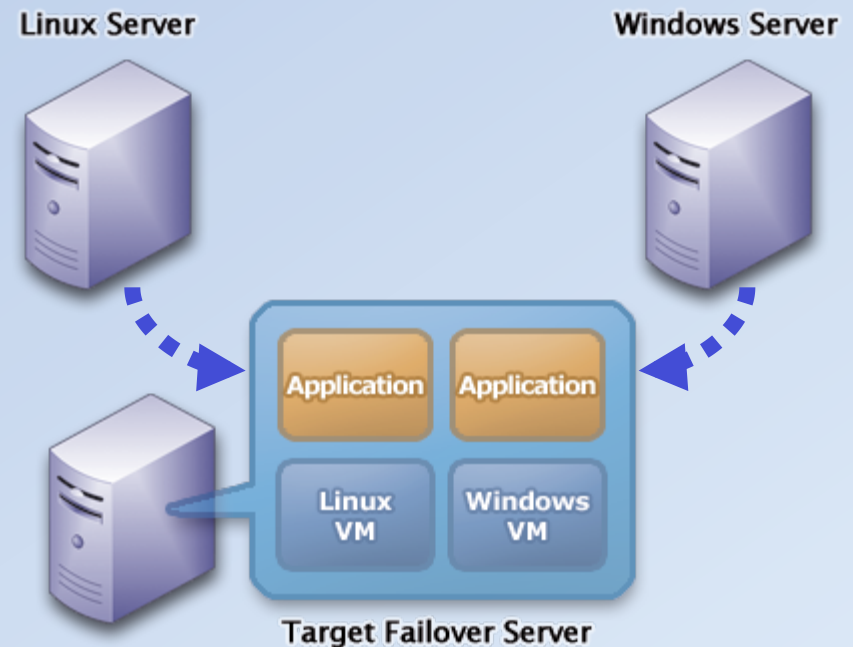
VMware HA/DRS und VMotion gewährleisten ...		SteelEye Lösungen bieten zusätzlich Schutz ...
Fehlerüberwachung auf Guest (OS) - Ebene		für alle physischen Serverkomponenten
manuelle oder automatische (limitiert) Verschiebung von VMs	virtuelle Machine	für manuelle oder automatische Verschiebung von VMs
Schutz bei Totalausfall	Betriebs-system	vor Fehlern in virtuellen Maschinen
	Applikation	vor Applikationsfehlern innerhalb des Guest-OS
	VirtualCenter	Überwachung und Failover des VirtualCenter Server
		automatisierte Disaster Recovery Szenarien



Anwendungsszenario – HA in Virtual Environments

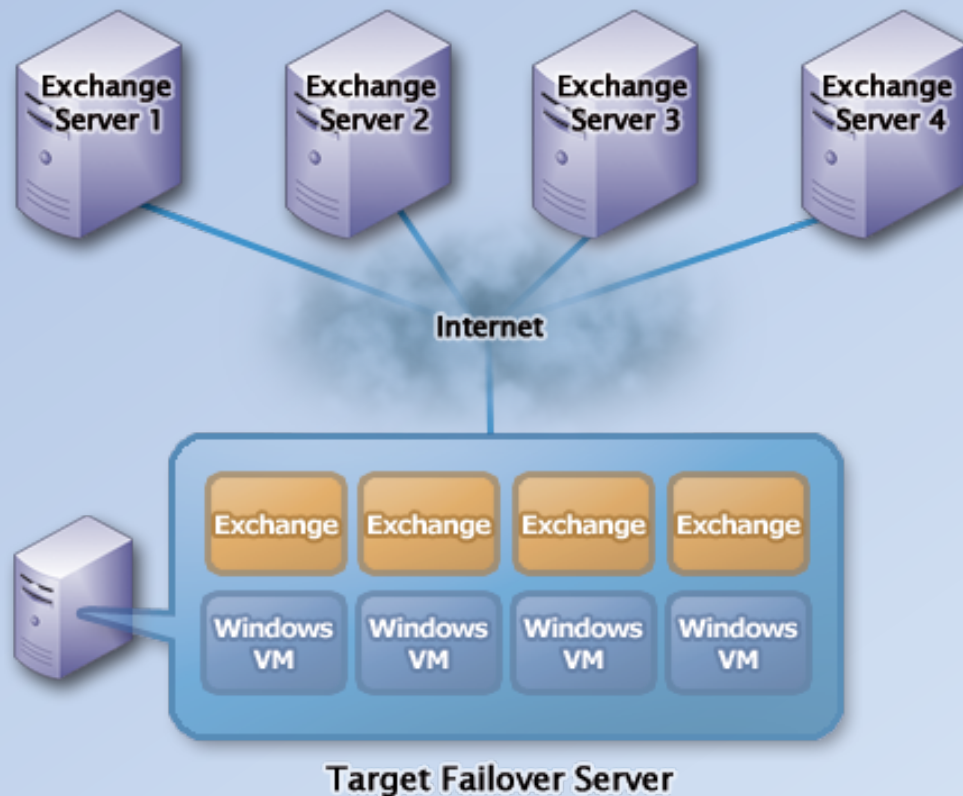
gemeinsames Failover-Ziel für unterschiedliche Betriebssysteme

- ein physischer Linux-Server und ein physischer Windows-Server haben einen VMware-Host als gemeinsames Failover-Ziel
- auf physischen Servern können mit LifeKeeper geschützte und ungeschützte Applikationen installiert sein
- Failover-Server „betreibt“ für jeden physischen Server und für jede mit LifeKeeper geschützte Applikation eine virtuelle Maschine im Standby-Betrieb





Anwendungsszenario – HA in Virtual Environments



Many-to-one configuration

- in einem Hardware System können Applikationen zusammen arbeiten, die typischerweise keine verschiedenen aktiven Instanzen auf einem Server zulassen
- Failover Server stellt für jede dieser Instanzen eine virtuelle Maschine als Failover-Ziel zur Verfügung



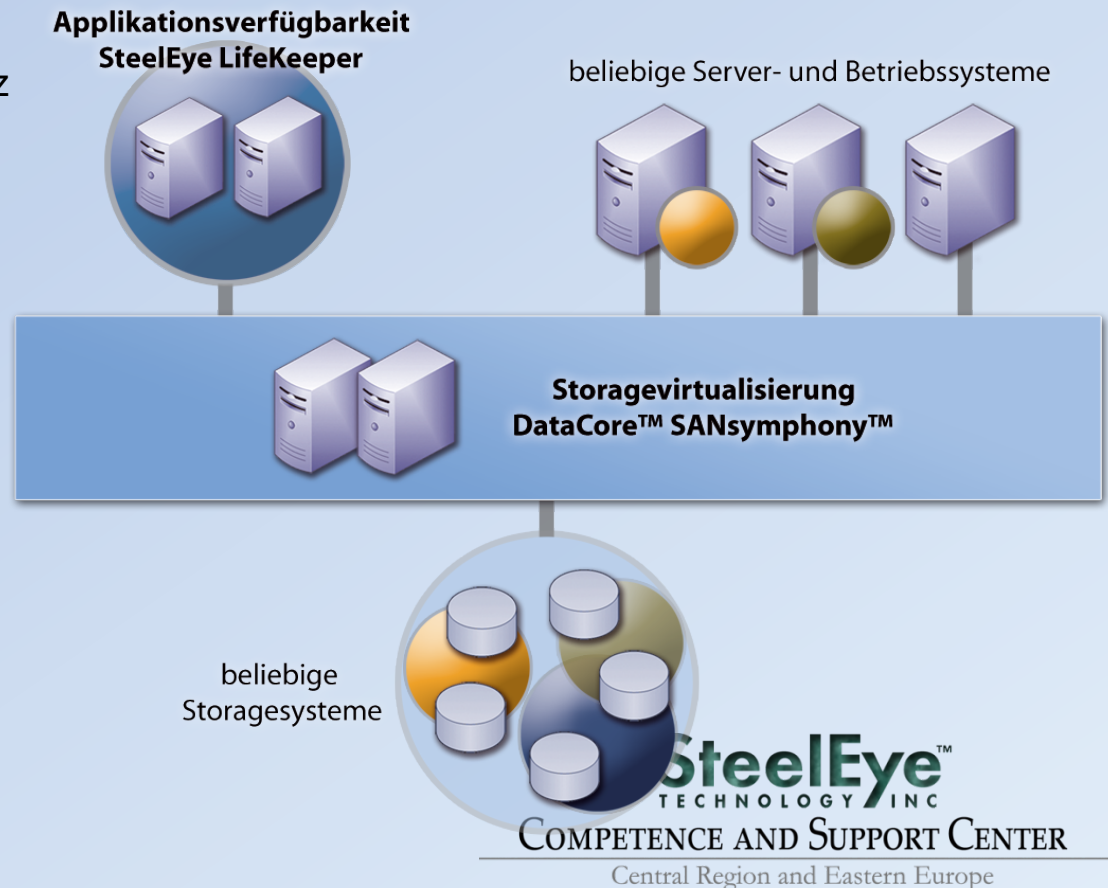
Anwendungsszenario – HA in Virtual Storage Environments

SteelEye LifeKeeper

- Failover-Clusterlösung
- standardmäßiger Applikationsschutz (Application Recovery Kits)
- Schutz kundenspezifischer Dienste und Applikationen möglich

DataCore SANsymphony/ SANmelody

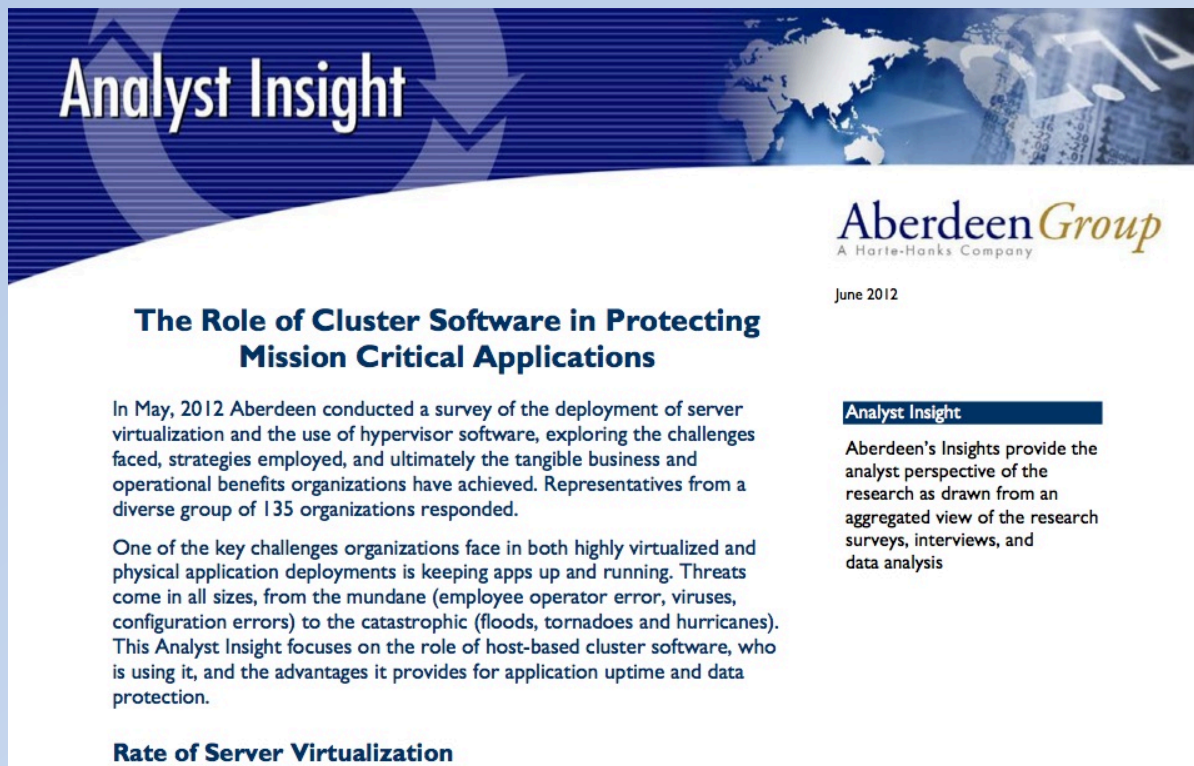
- Dynamische Lastverteilung und Speichermanagement
- Optimale Nutzung vorhandener Speicherressourcen durch „Pooling“
- Plattformunabhängig
- Multipathing in FC, iSCSI, FCoE und gemixten Umgebungen
- Systemautomatisierung mittels Network Managed Volumes





Neuer Aberdeen Report verfügbar

Report erhältlich unter: http://updatefrom.com/sios/eflier_1208/download.asp



Analyst Insight

Aberdeen Group
A Harte-Hanks Company

June 2012

The Role of Cluster Software in Protecting Mission Critical Applications

In May, 2012 Aberdeen conducted a survey of the deployment of server virtualization and the use of hypervisor software, exploring the challenges faced, strategies employed, and ultimately the tangible business and operational benefits organizations have achieved. Representatives from a diverse group of 135 organizations responded.

One of the key challenges organizations face in both highly virtualized and physical application deployments is keeping apps up and running. Threats come in all sizes, from the mundane (employee operator error, viruses, configuration errors) to the catastrophic (floods, tornadoes and hurricanes). This Analyst Insight focuses on the role of host-based cluster software, who is using it, and the advantages it provides for application uptime and data protection.

Rate of Server Virtualization

Analyst Insight

Aberdeen's Insights provide the analyst perspective of the research as drawn from an aggregated view of the research surveys, interviews, and data analysis

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Applikation: SAP Protection Suite – SPOF

Services, die als Single Point of Failure (SPOF) identifiziert wurden

SAP NetWeaver Application Server

SAP Message Service

SAP Enqueue Service

Datenbank

- SAP Message Service
Der SAP Message Service wird benötigt, um Informationen zwischen SAP Instanzen auszutauschen und diesen Informationsaustausch zu regeln.
- SAP Enqueue Service
Der Enqueue Service organisiert das Sperren von Geschäftsobjekten auf der SAP Transaktionsebene.
- Datenbank
Die Datenbank nimmt aus Sicht der Performance und der Funktionalität eine besondere Stellung ein. Jeder ABAP Work Prozess stellt beim Start eine private Verbindung zur Datenbank her.
- Ressourcen
IP, Filesysteme auf LVM,
NFS-Export /sapmnt /usr/sap/trans ...





Applikation: SAP Protection Suite – Recovery Kit

Schutz der als Single Point of Failure (SPOF) identifizierten Services

- nutzt SAP-eigene Utilities aus dem Kernel (Kit 6.2) / SAPHOSTAGENT-Package (Kit 7.4)
- Integration von Datenbank ARK, NFS ARK, NAS ARK und LVM ARK, um das System vollständig zu schützen
- Unterstützt werden:
 - Active/ Active und Active/ Stand-by Konfigurationen
- Versionen:
 - SAP R/3 SAP R/3 4.6C/ 4.6D Kernel
 SAP Enterprise 4.7, SAP NetWeaver 2004
 SAP ERP 6.0
 SAP NetWeaver 7.0 (Kernel 7.00, 7.01, 7.20)
 SAP NetWeaver 7.3 (Kernel 7.20)
 - Datenbanken: Oracle, DB2 EE, MAX DB/ SAP DB
 - SLES10, SLES 11, RHEL 4.x, RHEL 5.x, RHEL 6
- Voraussetzung: SAP zertifizierte Hardware





Applikation: SAP HA – Interface Zertifizierung

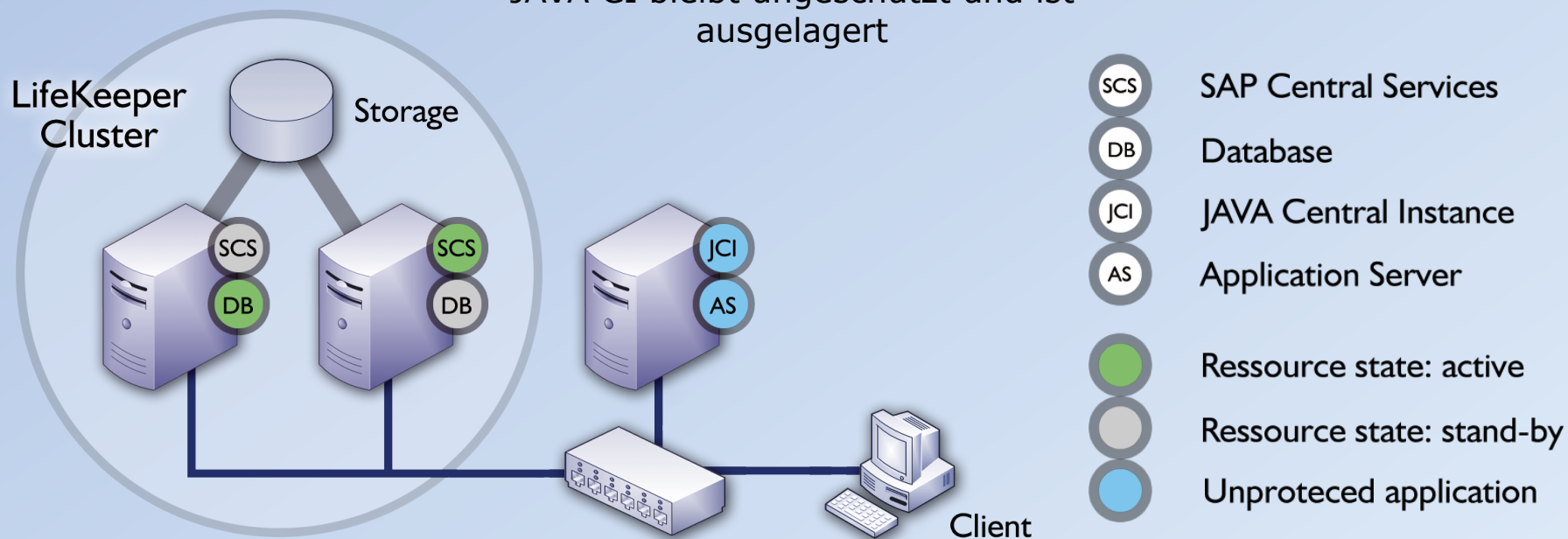
- **Ist**
Partner implementieren High Availability (HA)-Setups in eigener Verantwortung
HA Software ist Middleware und wird nicht zertifiziert, aber supportet
- **Ziel**
Definition von Kriterien, um die Qualität eines HA-Setups zu gewährleisten
- **Umfang der Zertifizierung**
Nutzung der internen Start/ Stopp – Mechanismen des SAP NetWeaver
SAP HA Setup Szenario
Vereinheitlichtes HA Verfahren für SAP NetWeaver v7.x
Transparenz hinsichtlich der HA Software und des Betriebssystems
Transparenz hinsichtlich der verwendeten Datenbank
Vereinheitlichung der Support-Schnittstelle zwischen SAP und den Partnern
- **Pilotzertifizierung**
Abschluss: März 2012
Pilotlösung: SteelEye Protection Suite for SAP NetWeaver
- **Zertifizierung**
Veröffentlichung: Oktober 2012



Applikation: SteelEye Protection Suite for SAP NetWeaver

SAP (JAVA) Switchover Configuration

Aktiv/ Aktiv Configuration für DB und SCS,
JAVA CI bleibt ungeschützt und ist
ausgelagert

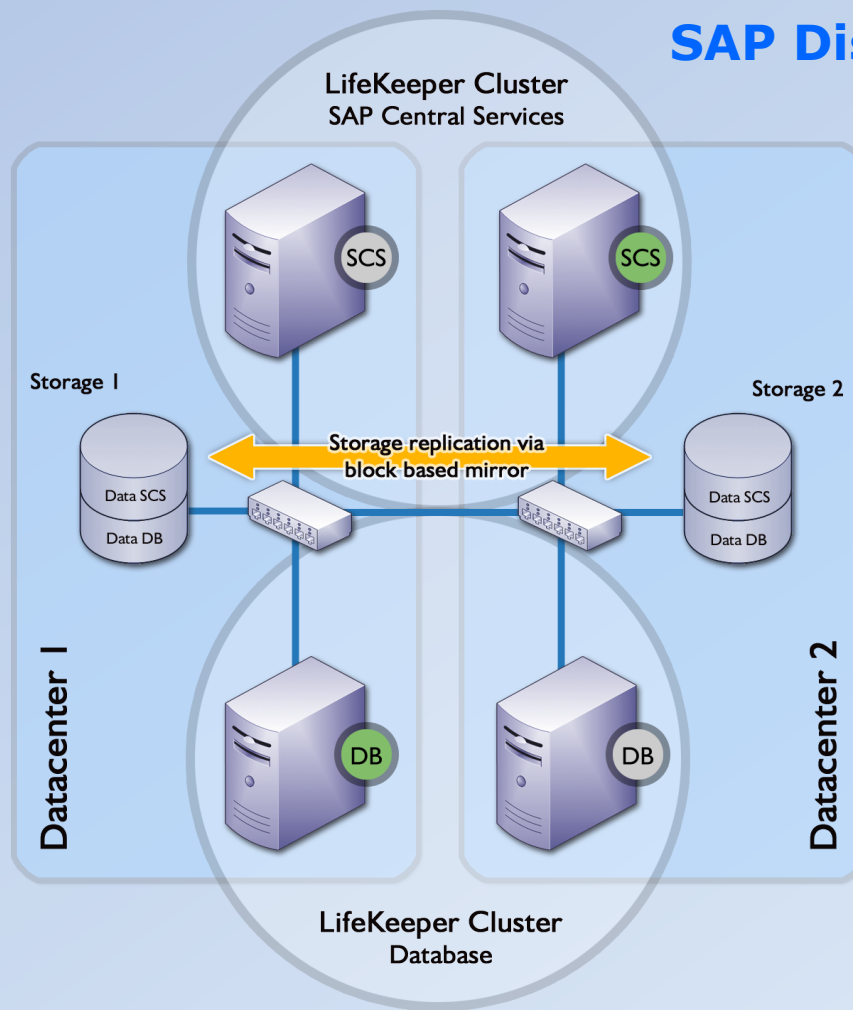


SteelEyeTM
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Applikation: SteelEye Protection Suite for SAP NetWeaver

SAP Disaster Recovery Scenario



DB und SCS sind in eigenen Clustern implementiert, die über 2 Rechenzentren verteilt sind

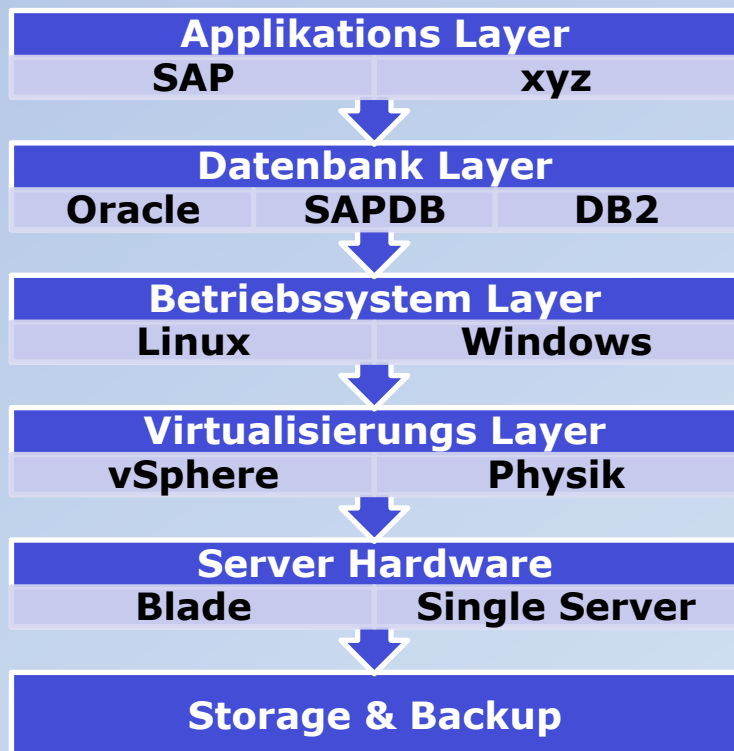
- SCS SAP Central Services
- DB Database
- JCI JAVA Central Instance
- AS Application Server
- Ressource state: active
- Ressource state: stand-by
- Unprotected application



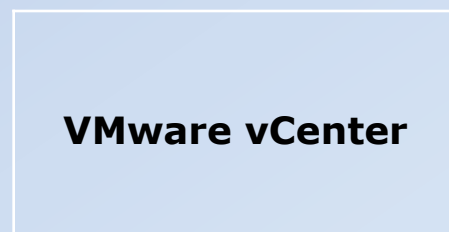
SteelEyeTM
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Management einer SAP Landschaft in virtualisierter Umgebung

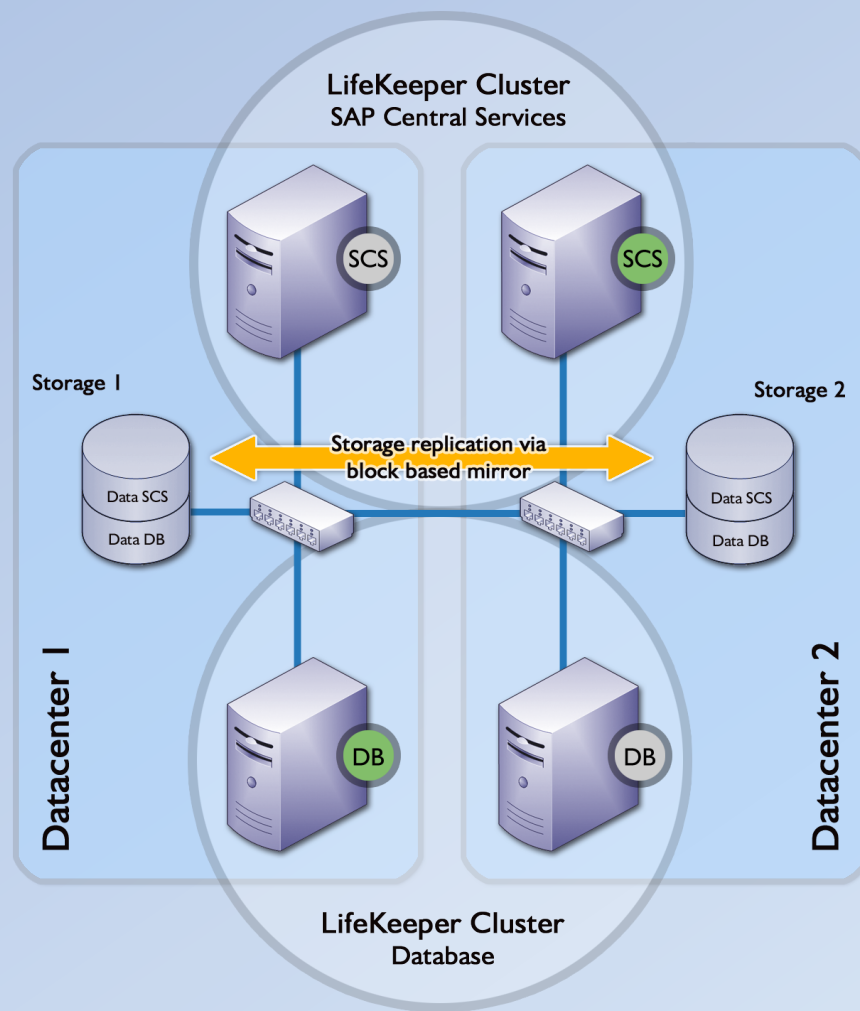


Management				
Verfügbarkeit	System	Patch	Job	Monitoring





Referenz: FRITZ EGGER GmbH & Co. OG St. Johann/ Tirol



SteelEyeTM
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



Referenz: FRITZ EGGER GmbH & Co. OG St. Johann/ Tirol

- **Fritz Egger:** „Wir machen mehr aus Holz“
- **Projektgegenstand:** Konsolidierung der IT-Landschaft unter Beachtung der notwendigen Verfügbarkeit und wirtschaftlicher Anforderungen
- **Strategie:** Nutzung des FlexPod Lösungskonzepts zur vollständigen Virtualisierung der Landschaft
- **Hochverfügbarkeit und Disaster Schutz:**
Aufbau der Landschaft in 2 Rechenzentren
- **SAP – Landschaft:** 9+ SAP NetWeaver Systeme
- **Technik:**

SteelEye LifeKeeper	Applikationsschutz
VMware vSphere 5.0	Server Virtualisierung
Cisco UCS Blades	Server
NetApp FAS	NAS, gespiegelt
- **FlexPod:** FlexPod für VMware basiert auf einer standardisierten Konfiguration auf der Grundlage von VMware vSphere, Cisco Unified Computing System und den Switches der Nexus Produktfamilie sowie NetApp FAS.



Referenzen (Auszug) - SteelEye LifeKeeper

- **Phoenix Contact GmbH & Co. KG** – mit LifeKeeper geschützte SAP-Systeme, Infrastrukturcluster, DB-Cluster
- **Robert Klingel GmbH & Co. KG** – mit LifeKeeper geschütztes SAP-System unter Linux, basierend auf DataCore Storage Virtualisierung
- **MTU** – mit LifeKeeper geschützte Oracle-Datenbanken
- **Continental Teves, weltweit** – mit LifeKeeper geschützte IBM WebSphere MQ
- **Südwestrundfunk (SWR)** – mit LifeKeeper geschützte DB-Cluster (Oracle), mit LifeKeeper geschütztes Content Management System CoreMedia
- **s.Oliver** – mehrere mit LifeKeeper geschützte DB DB2, Webserver
- **Krankenhaus Reutlingen** – mit LifeKeeper geschützte Informix-DB
- **Messe Frankfurt/M.** - mehrere SAP-Systeme LifeKeeper geschützt
- **NDR, RBB, MDR, BR, SR** – mit LifeKeeper for Windows geschützte Chyron-Systeme (Bildverarbeitung)
- **Fritz Egger GmbH** – mit LifeKeeper geschützte SAP-Systeme und Oracle Datenbanken verteilt auf zwei Rechenzentren
- **Geiger Automotive GmbH** – mit LifeKeeper geschütztes SAP-System
- **Eurofunk Kappacher** – Schutz von Oracle Datenbanken als zentraler Informationsspeicher in integrierten Rettungsleitstellen

SteelEye[™]
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



Lizenzierung - SteelEye LifeKeeper

Lizenzierung

- LifeKeeper Core Kit: pro intelbasiertem Server im Cluster,
unabhängig von der
Prozessoranzahl bzw.
Hardwarekomponenten
anderen
- Standard-ARKs: User-unabhängige Application Recovery
Kits (z.B. Apache, SQL DB)
werden pro Server,
Applikation im Cluster betrieben
auf dem die
soll, lizenziert
werden
- Bestellartikel: Entry/ Advanced/ Enterprise Protection Suite
Core Kit mit DataKeeper und mit 2/ 4/ 6 ARK
- LifeKeeper Extender: User-unabhängiges Software Development Kit,
das einmal pro zu entwickelndem ARK
benötigt wird



Lizenzierung Support - SteelEye LifeKeeper

SteelEye Support

- LifeKeeper Core Kit: pro erworbener Softwarelizenz 1 Jahr
Herstellersupport, der jederzeit verlängert werden kann
- Standard-ARKs: pro erworbener Softwarelizenz 1 Jahr
Herstellersupport, der jederzeit verlängert werden kann



SIOS Technology Corporation – LifeKeeper Support

Herstellersupport durch regionale Competence and Support Center in:

- Finnland
- Großbritannien
- Deutschland
- Japan



SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Bestandteile Support - LifeKeeper

Voraussetzung: gültige Supportlizenz

- Standardsupport Montag – Freitag 08:00 Uhr – 18:00 Uhr, außer an gesetzlichen Feiertagen

Zugriff über: **support@steeleye.de oder über
+49 (0)1805 - 87 69 20 (14 Cent/ Minute)**

- außerhalb der Geschäftszeiten Emergency Support mit 2 h Reaktionszeit
- Zugriff auf HelpDesk
- Zugriff auf aktuelle technische Daten und Patches
- Enthält Maintenance Upgrades
- Sonderkonditionen für Updates

**Herstellersupport durch das
„SteelEye Competence and Support Center
Central Region and Eastern Europe“
mit Sitz in Dresden.**

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



SteelEye Competence and Support Center - operated by CC

Historie:

1990 Gründung

1997 zertifizierter Partner der NCR GmbH für die Beratung, Implementierung und Betreuung des LifeKeepers

2000 Partnerschaft mit SteelEye Technology Inc., erster Value Added Reseller in Europa

2001 Gründung des High Availability Competence Centers

2002 Strategische Partnerschaften mit Hardware-, Software- und Lösungsanbietern

2004 SteelEye Competence and Support Center

Kernkompetenz:

Konzeption und Realisierung von High Availability (HA) - Lösungen

SAP R/3 Basisdienstleistungen

LAN - WAN - Internet – Intranet

Entwicklung von Software im .NET-Umfeld



Leistungsangebote - SteelEye LifeKeeper

- Analyse der Ist-Situation, Definition der Single Points of Failure
- Konzeption und Anpassung der Lösung an den kundenindividuellen Einsatz
- Installation und Konfiguration des Clusters
- Nutzer – Workshops
- LifeKeeper Zertifizierung für Kunden und Partner
- Entwicklung von Application Recovery Kits
- Angebot zusätzlicher Supportkomponenten

Value Added Distributor:

CC Computersysteme und Kommunikationstechnik GmbH

www.cc-dresden.de

**CONCEPT
COMPUTER**

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Sprechen Sie mit uns

Wir nehmen uns die Zeit.



**SteelEye
Competence and Support Center
Central Region and Eastern
Europe**

**D - 01219 Dresden
Wiener Straße 114 - 116**

Telefon: +49 (0) 1805 87 69 20

14 Cent/Minute

Internet: <http://www.steeleye.de>

<http://www.steeleye.com>

E-Mail: presales@steeleye.de

SteelEye™
TECHNOLOGY INC
COMPETENCE AND SUPPORT CENTER
Central Region and Eastern Europe



Backup Slides



Unterstützte Hardwareplattform - IBM

Server

- xSeries Systeme
- iSeries Systeme
- BladeCenter

Storage Systeme

- FASTT- und DS4x00-Systeme
- EXP300/400 mit ServeRAID (nicht für Windows)
- DS6800, DS8100, DS4x00 und ESS
- DS3200, DS3300 (single path only), DS3400, DS5000
- SAN Volume Controller (SVC) single and multi path

redundante Anbindung

- RDAC
- Subsystem Device Driver (SDD)
- Linux Device Mapper Multipath (DMMP)



Unterstützte Hardwareplattform - HP

Server

- ProLiant BL-, DL- und ML-Linie

Storage Systeme

- MSA1000/ MSA1500/ MSA2000/ MSA2300
- EVA3000/5000
- EVA4x00/6x00/8x00
- PS9500/ XP
- P2000/ P4x00

redundante Anbindung

- Secure Path
- Qlogic Failover Treiber
- Linux Device Mapper Multipath (DMMP)

XP Storage basierte Replikation

- RAID Manager, Cluster Extension, Continuous Support



Unterstützte Hardwareplattform - weitere

Storage Systeme

- EMC CLARiiON und Symmetrix, CLARiX
- HDS 5800, 7700, 9x70V
- Dell PowerVault, Dell/EMC CLARiiON
- SUN StoreEdge 3310, 3510, 6130, StorageTek 2540
- NetApp NAS FAS2xx-, 2xxx-, 9xx-, 3xxx- und 6xxx-Series, SAN FAS3xxx-Series
- NEC iStorages
- DataCore SANsymphony, Falconstor, IBM SAN Volume Controller (SVC)

redundante Anbindung

- EMC PowerPath
- Hitachi HDLM
- Linux Device Mapper Multipath (DMMP)
- Storage Path Saviour (SPS) für NEC



Feature: LifeKeeper Witness Server (Quorum)

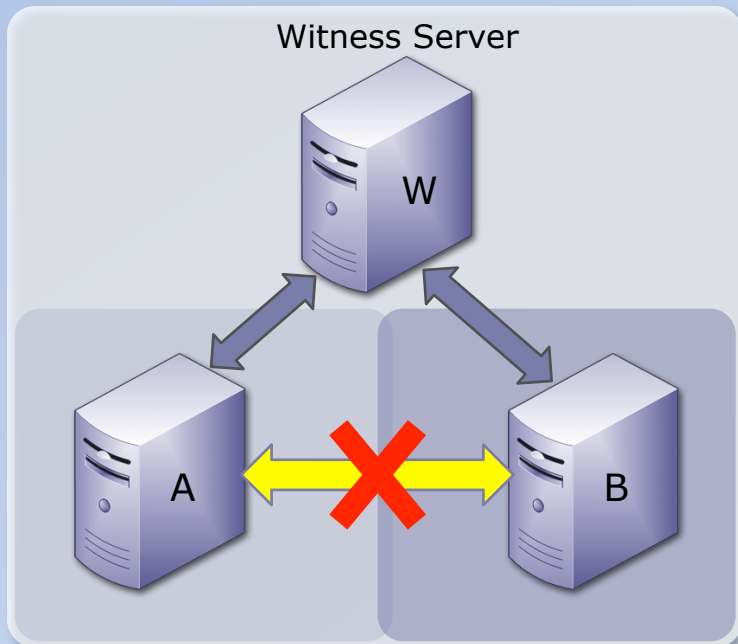
- Aufgabe: Vermeidung von Split-Brain Zuständen in Clustern mit und ohne Shared Storage
- Einsatz: Erhöhte Sicherheit bei automatisierten Umschaltungen im Disaster Fall
- Ermöglicht einem Cluster Knoten, vor der Einleitung eines Failover Schwenks, eine zweite Information zum Zustand des vermutlich fehlerhaften Knotens einzuholen
 - > verhindert Failover durch simple Kommunikationsfehler
- Optionales Feature ab LifeKeeper 7.2

Hinweis:

- Der Witness Server ersetzt nicht die SCSI Reservation
 - Resource Driven Cluster bleiben weiterhin die beste Möglichkeit, Hochverfügbarkeitslösungen mit Shared Storage zu realisieren.



Witness Server: Funktionsweise 1/2



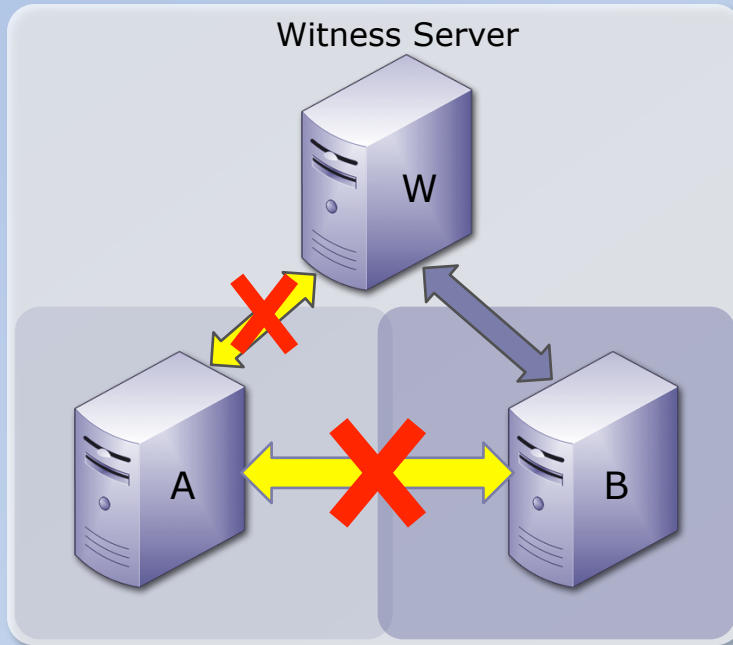
Kommunikationsfehler zwischen Server A und B:

- 1) Beide Server A und B erkennen einen Fehler
- 2) Beide Server kommunizieren mit dem Witness Server über den Zustand des Cluster Knotens, zu dem keine Kommunikation mehr besteht.
- 3) Sowohl Server A wie auch Server B erkennen, dass der jeweils andere Cluster Knoten weiterhin fehlerfrei arbeitet.

Es wird kein Failover Schwenk eingeleitet.
Alle Services verbleiben auf ihren jeweiligen Knoten aktiv.



Witness Server: Funktionsweise 2/2



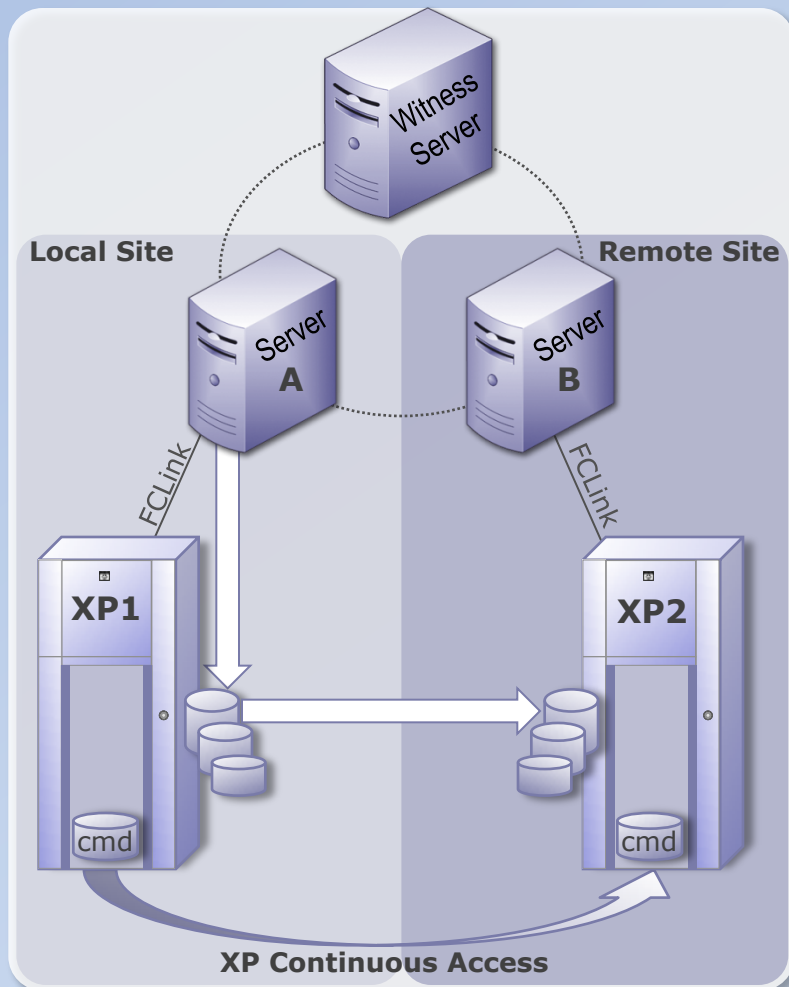
Verhalten bei Fehler an Server A

- 1) Server B erkennt einen Fehler
- 2) Server B erkennt, dass er weiterhin mit dem Witness Server kommunizieren kann
→ er hat das Quorum.
- 3) Server B verifiziert über den Witness Server, dass Server A fehlerhaft ist und leitet den Failover Schwenk ein.

Server B bringt die geschützten Ressourcen in Service.



Cluster Extension for LifeKeeper

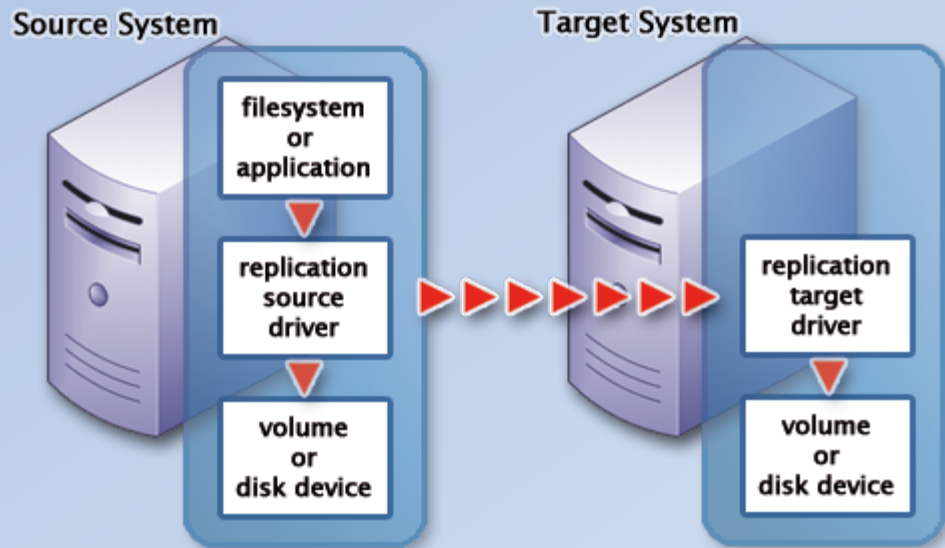


- Applikationsverfügbarkeit: LifeKeeper
- Datenverfügbarkeit: XP Continuous Access
- Witness Server: Quorum Device

Cluster Extension for LifeKeeper verbindet den LifeKeeper mit Continuous Access zur Sicherung der Verfügbarkeit des Workloads



SteelEye DataKeeper



- Block-basierte Replikation eines Volumes
- keine Probleme mit in Benutzung befindlichen oder verwaisten Dateien
- geringer Verbrauch an Systemressourcen
- Synchrone und asynchrone Replikation
- Implementierung als Windows Filter Driver zwischen Filesystem und Volume
- Journal für „Dirty-marked“ blocks für partielle Resynchronisation
- optimierte für WAN Umgebungen: 9 Kompressions-Stufen
- intuitives MMC Plug-in als Oberfläche
- nutzbar mit Windows Server 2008 Failover Clustern



SteelEye DataKeeper - Einsatzszenarien

Windows Server 2003/2008

Echtzeitreplikation zwischen zwei Servern

- Disaster Recovery Option für Nutzer- und Applikationsdaten
- Datenspiegelung zwischen zwei Storages möglich
- Hyper-V Disaster Recovery mit manueller Umschaltung im Recovery Szenario (ohne Windows Server Failover Clustering) möglich

Windows Server 2008 (R2)

Echtzeitreplikation in Verbindung mit dem Windows Server Failover Cluster

- Stretched Cluster, Multi-Site Cluster, Geo-Cluster
- Eliminierung des Storage als Single Point of Failure
- Schutz von Hyper-V Systemen auf Volume-Ebene



SteelEye DataKeeper - Features

✓ Host-basierte Replikation auf Volume Ebene	✓ applikationsunabhängige Lösung	✓ 32- und 64-bit Plattform Unterstützung
✓ synchrone und asynchrone Replikation	✓ MMC Snap-in User-Interface	✓ Physical-to-Virtual Virtual-to-Virtual
✓ Mit Windows Server 2008 Failover Clustering kombinierbar	✓ WAN optimiert mit 9 Stufen zur Komprimierung	✓ nutzbar mit Hyper-V um laufende, virtualisierte Systeme zu replizieren
✓ Unterstützung für Windows 2003 und Windows 2008 – unabhängig von der Edition	✓ Replikation ausschließlich der geänderten Blöcke (nach der initialen Kopie)	✓ auch mit Linux und Windows Guest OS einsetzbar, um Applikationsdaten zu replizieren
✓ Mirror Target kann über LAN oder WAN erreichbar sein	✓ pro Spiegelpaar Bandbreiten Regelung möglich	✓ CLI für das Monitoring
✓ Lesezugriff auf das Target Volume	✓ Spiegel können zu Wartungszwecken pausiert werden	✓ SNMP Traps zur Integration in Management Systeme

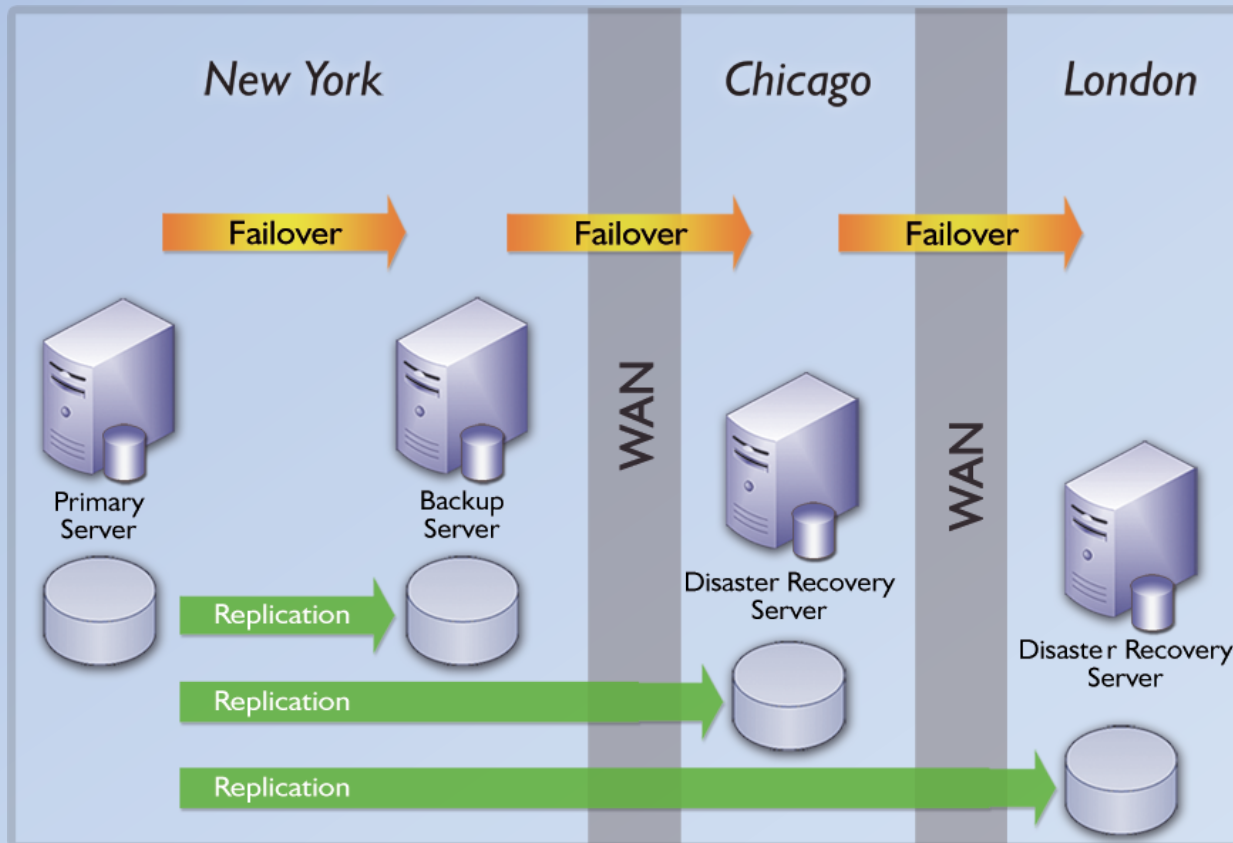
SteelEye[™]
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



SteelEye DataKeeper Replikation



DataKeeper als Replikationstechnologie

- alle Daten werden in Echtzeit übertragen (z.B. SQL-, Exchange-, Oracle- Daten oder Hyper-V vhd-Files)
- MMC Snap-in zur Installation, Konfiguration und Überwachung
- Voraussetzung: Microsoft Server 2003, 2008 R2

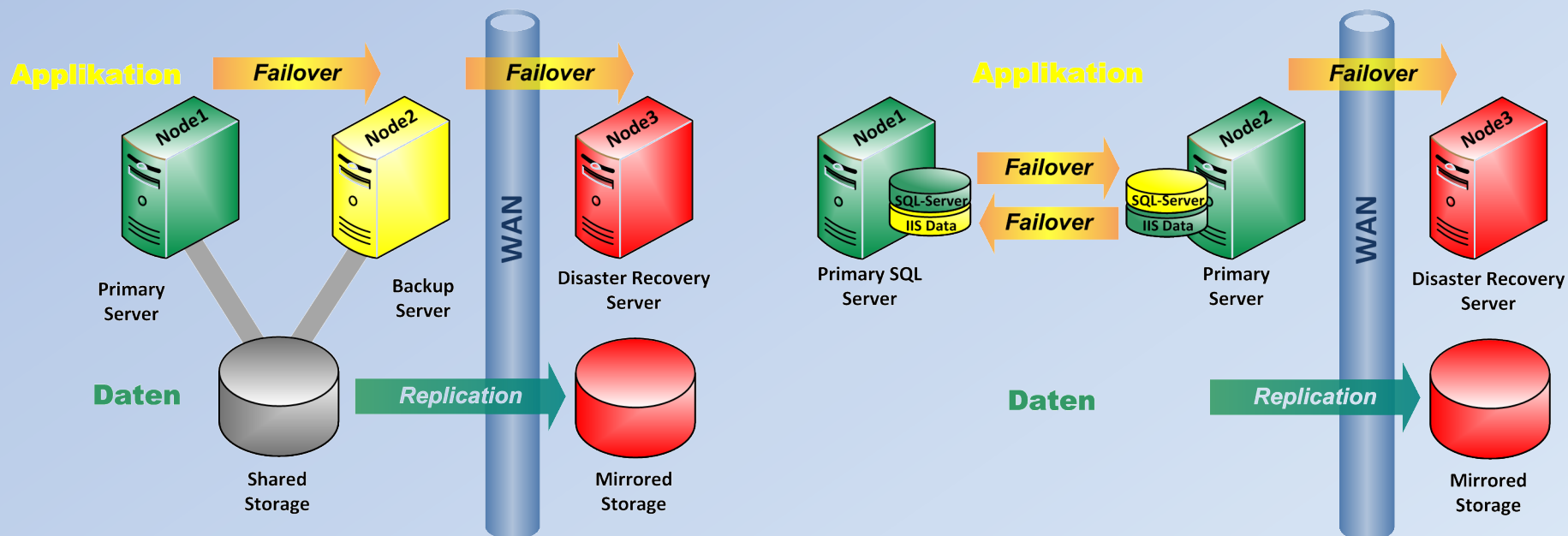
SteelEye™
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



SteelEye DataKeeper Cluster Edition mit WSFC



DataKeeper Cluster Edition

- Möglichkeit der Integration in Windows Server 2008 Failover Clustering (WSFC)
- Applikationen, die mit der Kombination beider Produkte geschützt werden können:
MS-SQL Server, MS Exchange Server, DHCP,
SharePoint Server, File- und Print Services usw.
- Voraussetzung: MS Windows Server 2008 (R2) Enterprise

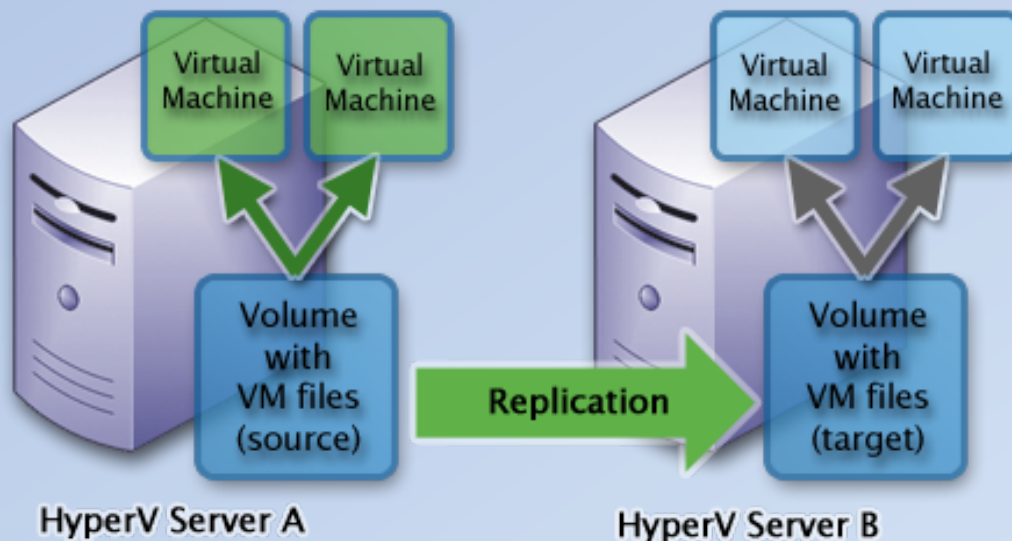
SteelEye[™]
TECHNOLOGY INC

COMPETENCE AND SUPPORT CENTER

Central Region and Eastern Europe



SteelEye DataKeeper und Microsoft Hyper- V



DataKeeper als Replikationstechnologie in Hyper-V Umgebung

- Hyper-V (vhd) Files werden in Echtzeit übertragen
- Integration in Windows Server Failover Cluster
- synchrone und asynchrone Replikation möglich
- MMC Snap-in zur Installation, Konfiguration und Überwachung
- Voraussetzung: Microsoft Server 2008 R2