

Performance Optimierung durch SSD im BITMARCK-Rechenzentrum



Rechtliche Hinweise

Diese Präsentation und Teile daraus sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Nutzung, insbesondere Vervielfältigung, öffentliche Zugänglichmachung, Weitergabe, Bearbeitung, etc., bedürfen unabhängig vom Medium der ausdrücklichen Einwilligung von Bitmarck Holding GmbH.

This presentation, including any supporting materials, is owned by Bitmarck Holding GmbH and is for the sole use of the intended Bitmarck audience or other authorized recipients. This presentation may contain information that is confidential, proprietary or otherwise legally protected, and it may not be further copied, distributed or publicly displayed without the express written permission of Bitmarck Holding GmbH.

© 2009 Bitmarck Holding GmbH. All rights reserved.

Agenda

- 1) **Übersicht zum Unternehmen BITMARCK**
 - 2) **Welche Anforderungen stellt Bitmarck an eine SSD Appliance**
 - 3) **Integration der TMS RamSan 400 im Rechenzentrum**
 - 4) **Wie werden File Server mit der RamSan 400 betreiben**
 - 5) **Übersicht der SSD Hochverfügbarkeits-Konfiguration**
-

137 Gesellschafter

Betriebskrankenkassen und
BKK Bundesverband



DAK – Unternehmen Leben



Innungskrankenkassen und
IKK-Bundesverband



HEK, hkk und
Hamburg Münchener Krankenkasse



Knappschaft



Bundesverband der landwirtschaftlichen Krankenkassen

Kennzahlen

1.200 hochqualifizierte MitarbeiterInnen aus den Bereichen IT, Sozialversicherung und kaufmännischen Berufen

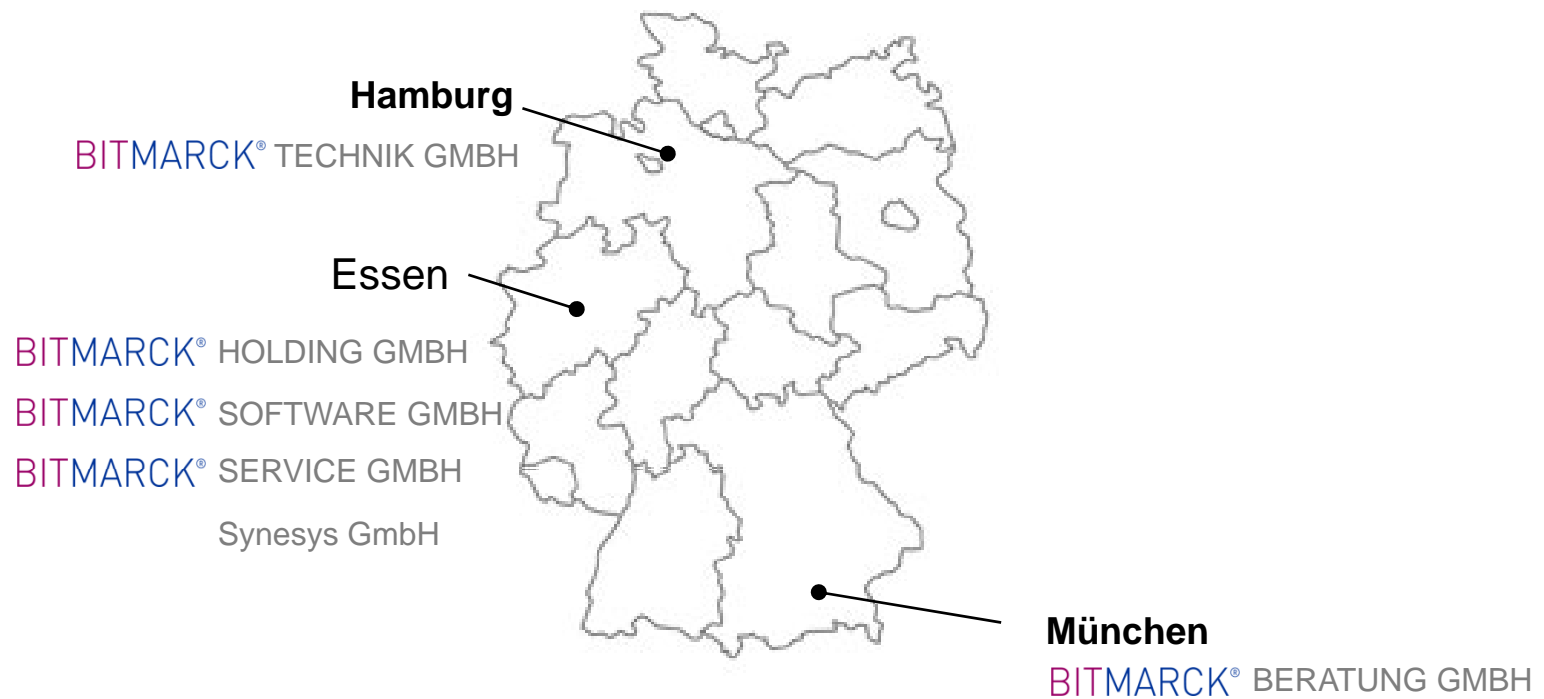
über 200 Millionen Euro Umsatz pro Jahr

breite Produktpalette für Verwaltung und Service von Krankenkassen

IT-Dienstleistungen für ca. 46.000 Arbeitsplätze und 19.500.000 Versicherte in der GKV



Hauptstandorte



Was bietet BITMARCK®?

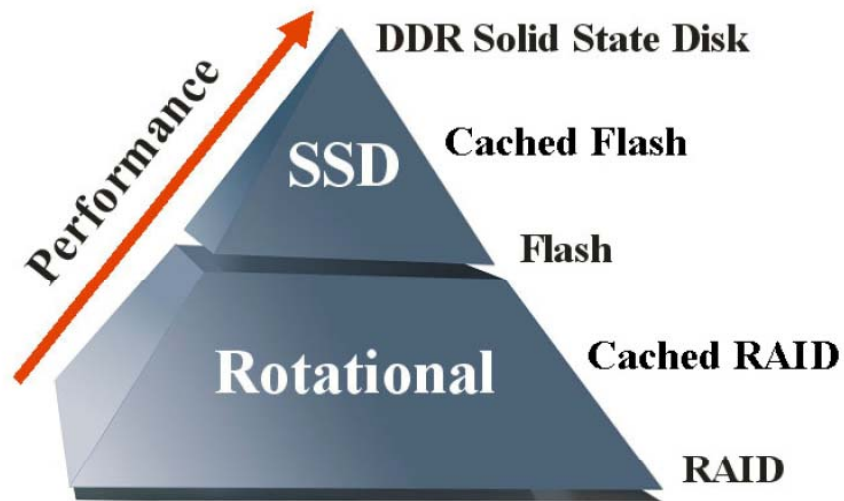
Betrieb

- **Rechenzentrumsleistung (Hardware, Systemsoftware und Operating)**
- **Betrieb von Netzen**
- **Fachberatung**
- **Schulung**
- **IT-Consulting**
- **Hotline**

Services

- **Datenclearing**
 - **Beleglesung etc.**
 - **RSA-, Finanz- und Wettbewerbsanalyse**
-

Performance Optimierung durch SSD im BITMARCK-Rechenzentrum



Welche Anforderungen stellt Bitmarck an eine SSD-Appliance

- ❑ Zertifiziert im FC-Umfeld**
 - ❑ Zukunftssichere und innovative Technologie**
 - ❑ Multipath Treiber Unterstützung für verschiedene Betriebssysteme**
 - ❑ 8 GB FC-Link Connectivity oder höher**
 - ❑ Redundantes System Design bei Ram Modulen, Stromversorgung und Akku**
-

Unsere Wahl:

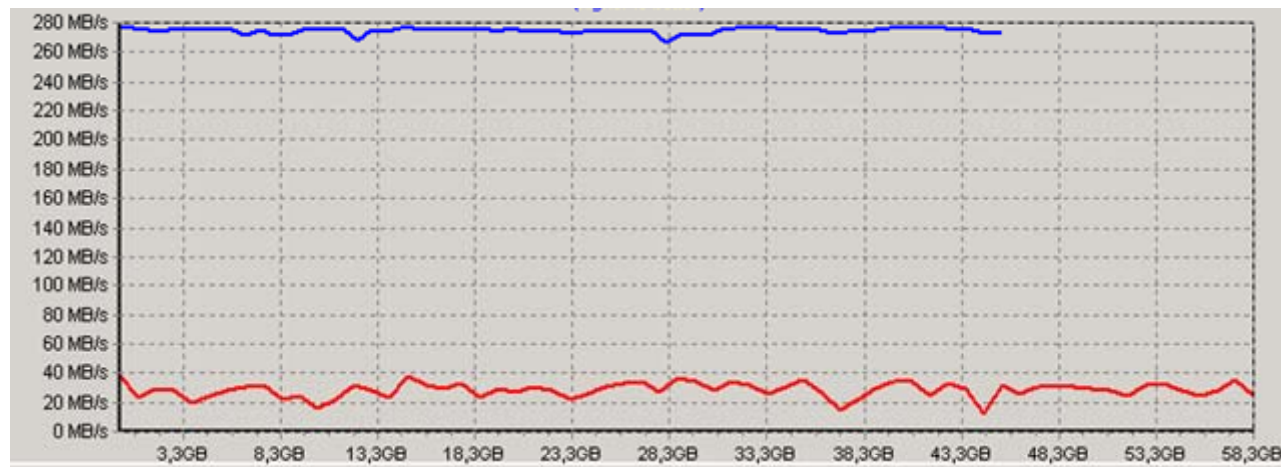
Texas Memory Systems, Solid State Disk RAMSAN 400

- ❑ Effektiv und schnell zu administrieren
- ❑ Multipath Treiber für verschiedene Betriebssysteme verfügbar
- ❑ Alle Systemtest, wie FC-Controller Failover, Powersupply etc. bestanden
- ❑ Konfiguration des Systems ist komplett zu sichern (System-Backup)
- ❑ Geringer Stromverbrauch (max. 350 Watt)



Specifications	
I/Os per second	400,000
Capacity	32-128 GB
Bandwidth	3 GB/sec
Fibre Channels: 4-Gb, 2-Gb	2 to 8 Ports
InfiniBand: 4x	1 to 4 Ports
Latency	<15 microseconds
Disk Drives	Redundant Hot-Swap
Power Supplies	Redundant Hot-Swap
Batteries	3 Redundant
Size	5.25" (3U) x 25"
Power Consumption (peak)	350 Watts
Weight (maximum)	80 lbs

Erste Tests: Performance-Vergleich HDD vs. TMS RAMSAN 400 SSD



Blau = RamSan 400

Rot = Plattensubsystem

Integration der TMS RamSan 400 im Rechenzentrum

TMS SSD RamSan 400 im Rechenzentrum

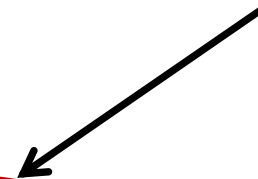
- Bitmarck betreibt für die DAK eine Windows Terminal Server Umgebung mit folgenden Eckdaten:

- 14.000 Anwender

- 380 Terminal Servern

- Profil Dateien: 1.69 Millionen Dateien
in 1.56 Millionen Ordnern

Roaming Profiles



SSD Einsatz im Rechenzentrum / Roaming Profiles

- ❑ Anwender werden je nach Auslastung einem jeweiligen WTS Servern zugeordnet (Roaming)**
 - ❑ Durch Kernarbeitszeit-Regelung für Mitarbeiter, entsteht sehr hohe An- und Abmeldelast zu bestimmten Zeitfenstern**
 - ❑ Besonders auf den Profil-Servern, hoher I/O Durchsatz in diesen Zeitfenstern**
-

Wie werden File Server an der RamSan betrieben um

- ❑ hohen I/O Durchsatz erreichen?
 - ❑ ein redundantes und ausfallsicheres Design zu gewährleisten?
 - ❑ das Dateisystem, nebst Berechtigungen/Attributen beizubehalten?
 - ❑ Wartung sowie Updates von Servern „Online“ zu ermöglichen?
 - ❑ unterschiedliche Leistungsklassen von Servern einzusetzen?
-

hp POLYSERVE™ Matrix Server für Windows / Linux:

▪ **Cluster File System**

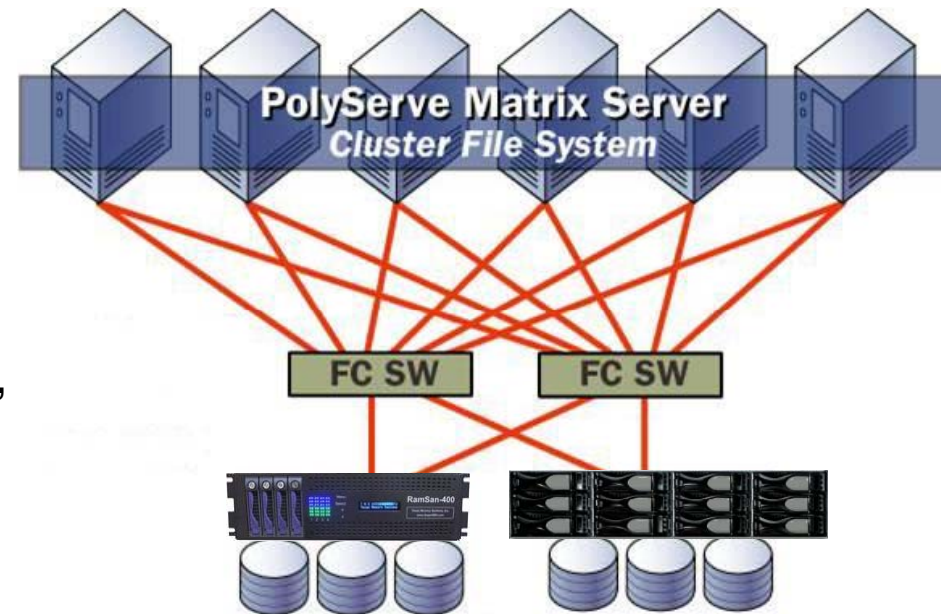
- Voll symmetrisch
- Kein einzelner master lock/meta-data Server
- Single System Schematik
- Direkter hoher I/O Support

▪ **Skalierbar**

- Bis zu 16 Server linear
- Zugriff über mehrere "Punkte"

▪ **Zuverlässigkeit**

- Ausfallsicheres Design
- Kein "Single point of failure"
- Wartung während Betrieb möglich



Administration PolyServe Matrix Server

▪ Anzeige der „gemounteten“ SSD LUNs im Matrix-Verbund

The screenshot displays the PolyServe Matrix Server administration console. The main window shows a tree view of storage profiles and their associated LUNs. A red oval highlights the 'Mount on' column for the 'Profile 1 G on psd4p1' group, which lists several LUNs with their respective paths and statuses.

Name	Info	Status
Matrix	MatrixServer-3.4.0	
Profile 1 G on psd4p1	42.16 GB	
Mount on w0101sf267.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0102sf120.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on W01025F253.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0102sf254.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0101sf422.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0101sf423.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0101sf472.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Mount on w0102sf271.prod01.dakintra.de	psd4p1	Mounted
Profile 1 J -GW- on psd7p1	38.99 GB	
Mount on w0101sf267.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0102sf120.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on W01025F253.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0102sf254.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0101sf422.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0101sf423.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0101sf472.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Mount on w0102sf271.prod01.dakintra.de	psd7p1	Mounted
Profile 2 H on psd5p1	42.16 GB	
Profile 2 L -GW- on psd8p1	38.99 GB	
Profile 3 I on psd6p1	42.16 GB	
Profile 3 M -GW- on psd9p1	38.99 GB	

The interface also includes an 'Alerts' section at the bottom with columns for Description, Location, and Application. The status bar at the bottom indicates the server is connected to 11.2.41.94.

Administration PolyServe Matrix Server

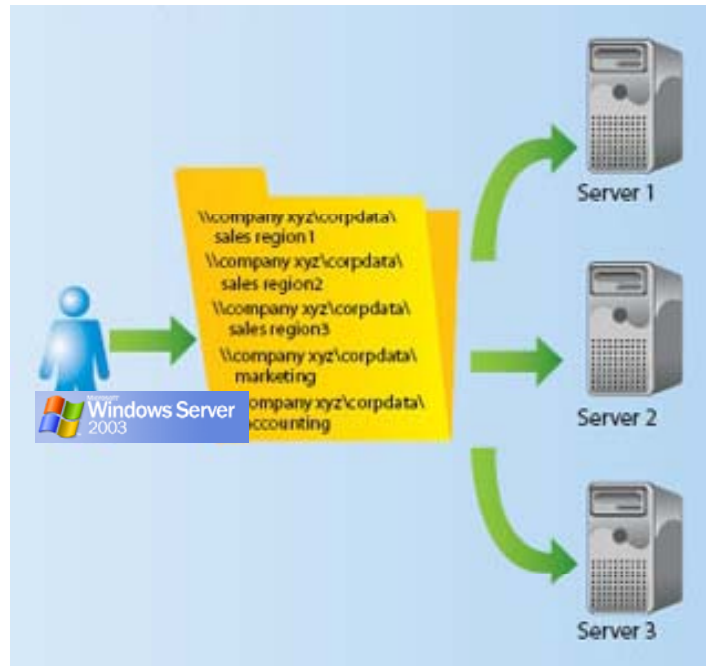
- Anzeige des Online Zustandes der Profil-Freigaben (Probe Design)

The screenshot displays the PolyServe Matrix Server administration console. The main window shows a table with columns for 'Name', 'Status', and eight virtual hosts (W0101sf26, W0102sf120, W0102sf563, W0102sf24, W0101sf22, W0101sf423, W0101sf472, W0102sf271). A red oval highlights the 'Profile' section of the table, which lists various profiles and their release status across the virtual hosts. The status is 'OK' for all profiles, and the release status is indicated by green checkmarks.

Name	Status	W0101sf26	W0102sf120	W0102sf563	W0102sf24	W0101sf22	W0101sf423	W0101sf472	W0102sf271
Profile NamSan_NW	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0010\$ (H:\P0010)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0020\$ (I:\P0020)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0030\$ (G:\P0030)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0040\$ (G:\P0040)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0050\$ (G:\P0050)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0060\$ (H:\P0060)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0070\$ (I:\P0070)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P0080\$ (I:\P0080)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P92nn\$ (H:\P92nn)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P93nn\$ (H:\P93nn)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P99\$ (H:\P99)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - P990\$ (I:\P990)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - Profile1\$ (G:\Profile1)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - Profile2\$ (H:\Profile2)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MFS - Profile3\$ (I:\Profile3)	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VirtualHost_DFS	OK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virtual host W0102sf564.prod01.dakintra.de	OK	4	3	1	5	6	2	7	
Virtual host W0102sf565.prod01.dakintra.de	OK	6	5	7	1	2	4	3	
Virtual host W0102sf563.prod01.dakintra.de	OK	P	1	3	7	4	2	6	5

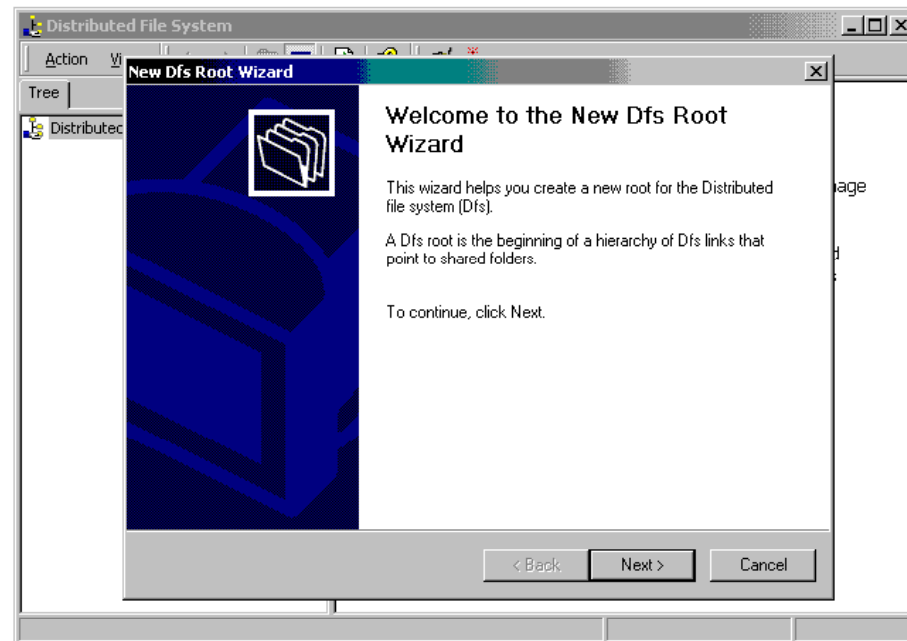
The interface also includes a menu bar (Matrix, Edit, View, Storage, Window, Help), a toolbar with icons for Disconnect, V-Host, Notifier, Device, Service, Filesystem, Import, Deport, Storage, Collapse, Expand, and Help. Below the table, there is an 'Alerts' section with columns for Description, Location, and Application. At the bottom, a status bar shows 'Connected to 11.2.41.94' and the Windows taskbar with the Start button and the application name 'PolyServe Matrix Ser...'.

Design: DFS als Ergänzung - Skalierbar, Flexibel, Praktisch

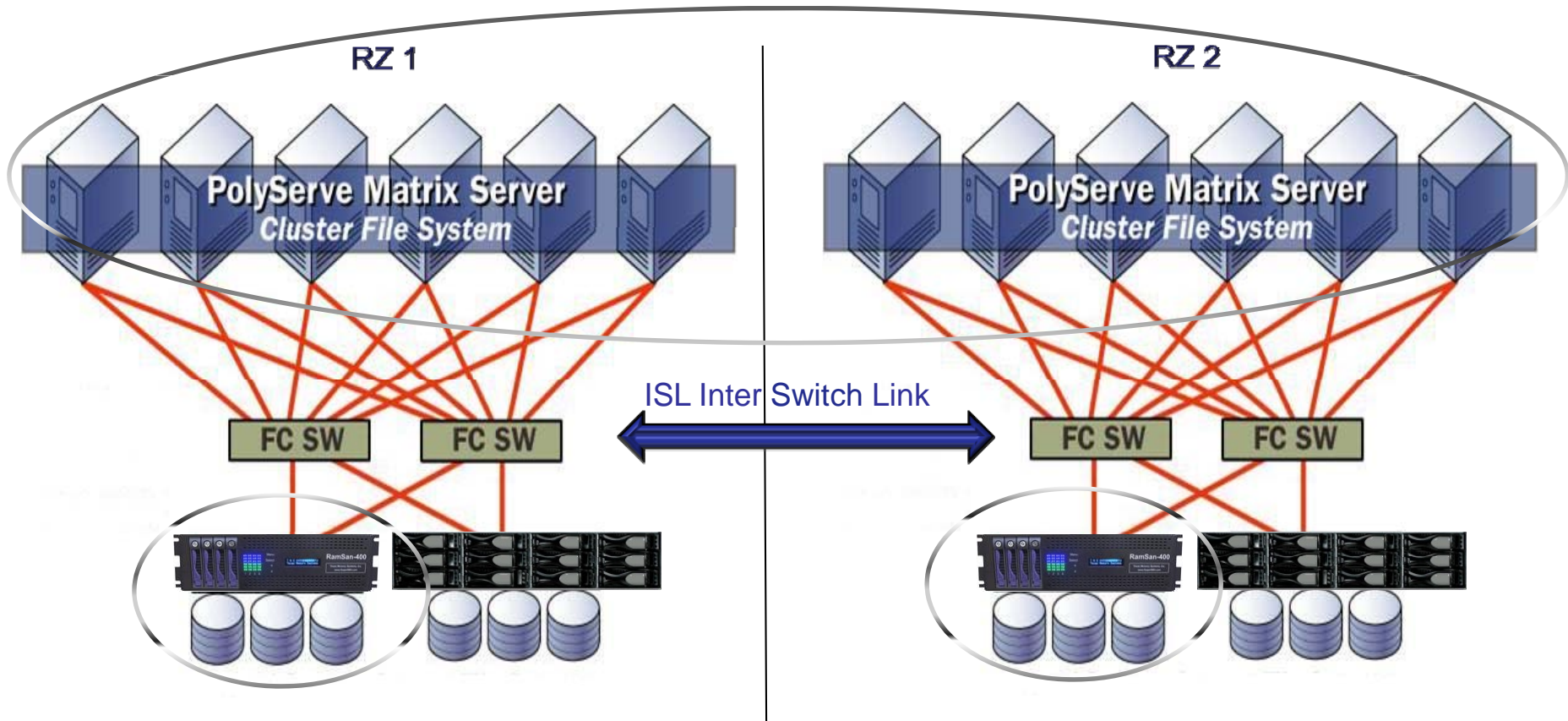


DFS trennt Pfadnamen und Speicherort

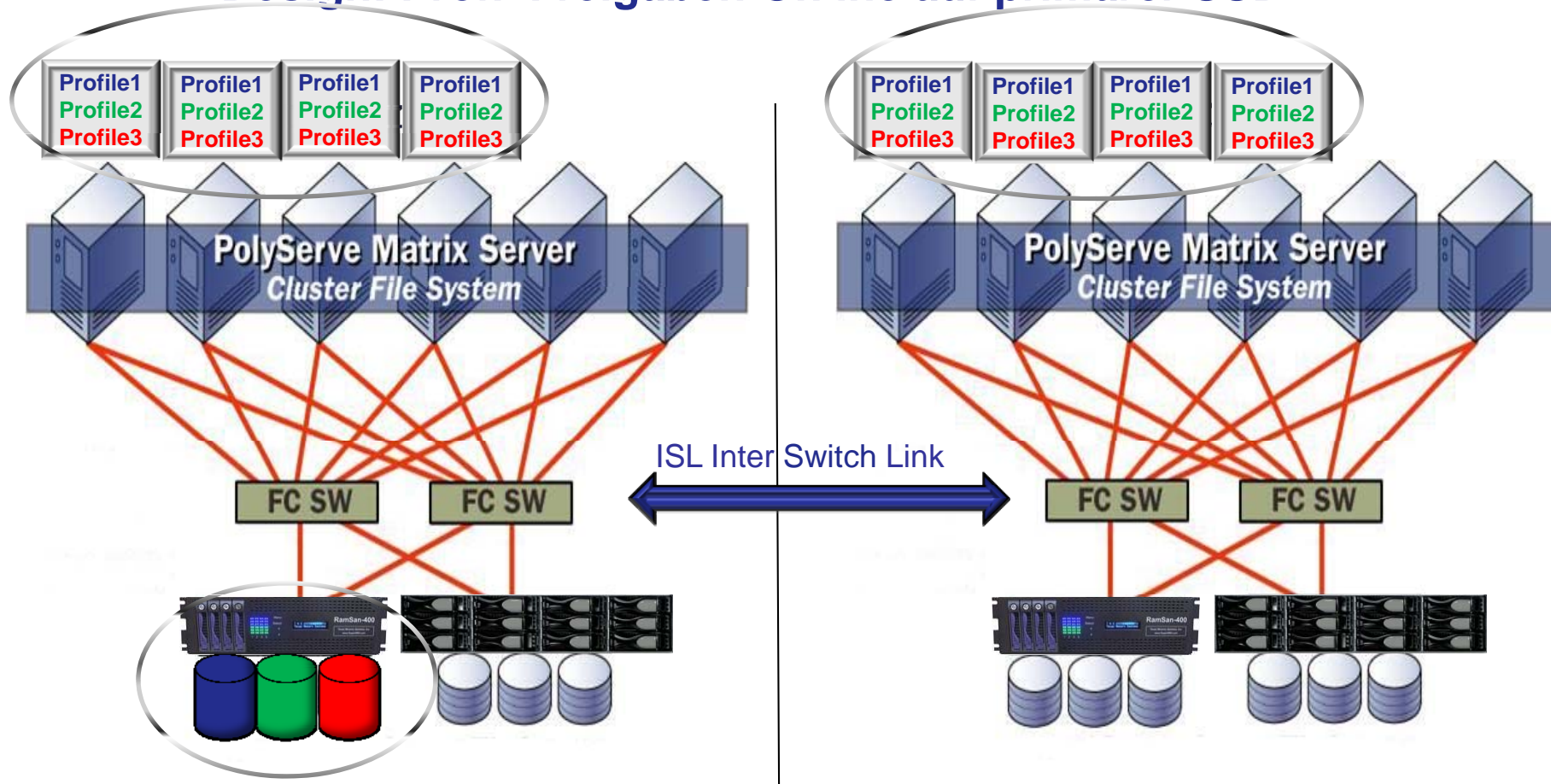
Die virtuelle DFS-Zwischenschicht bietet eine wesentlich höhere Flexibilität bei der Verwaltung von Verzeichnisstrukturen.



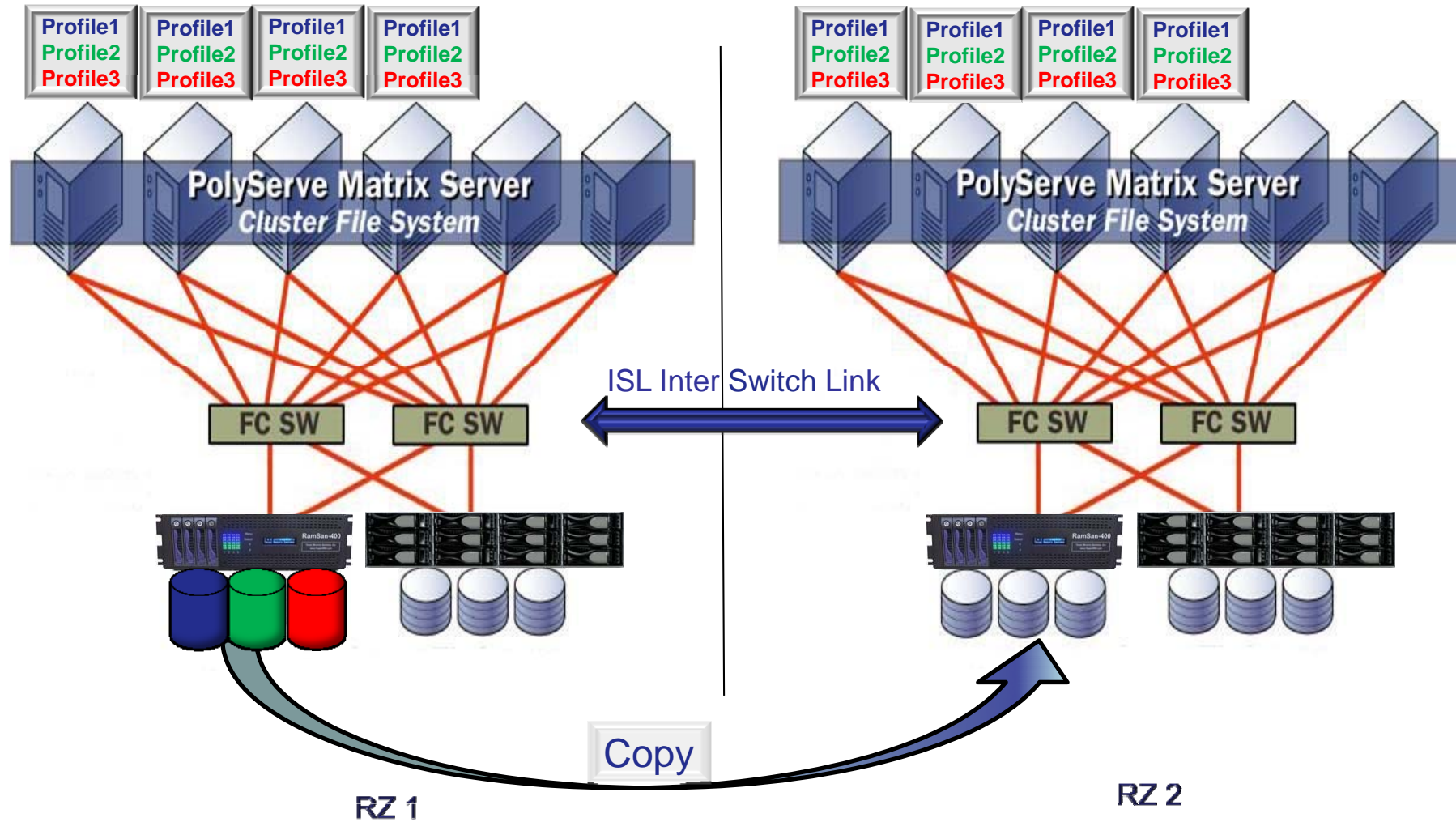
Übersicht der Systemkonfiguration in den Rechenzentren



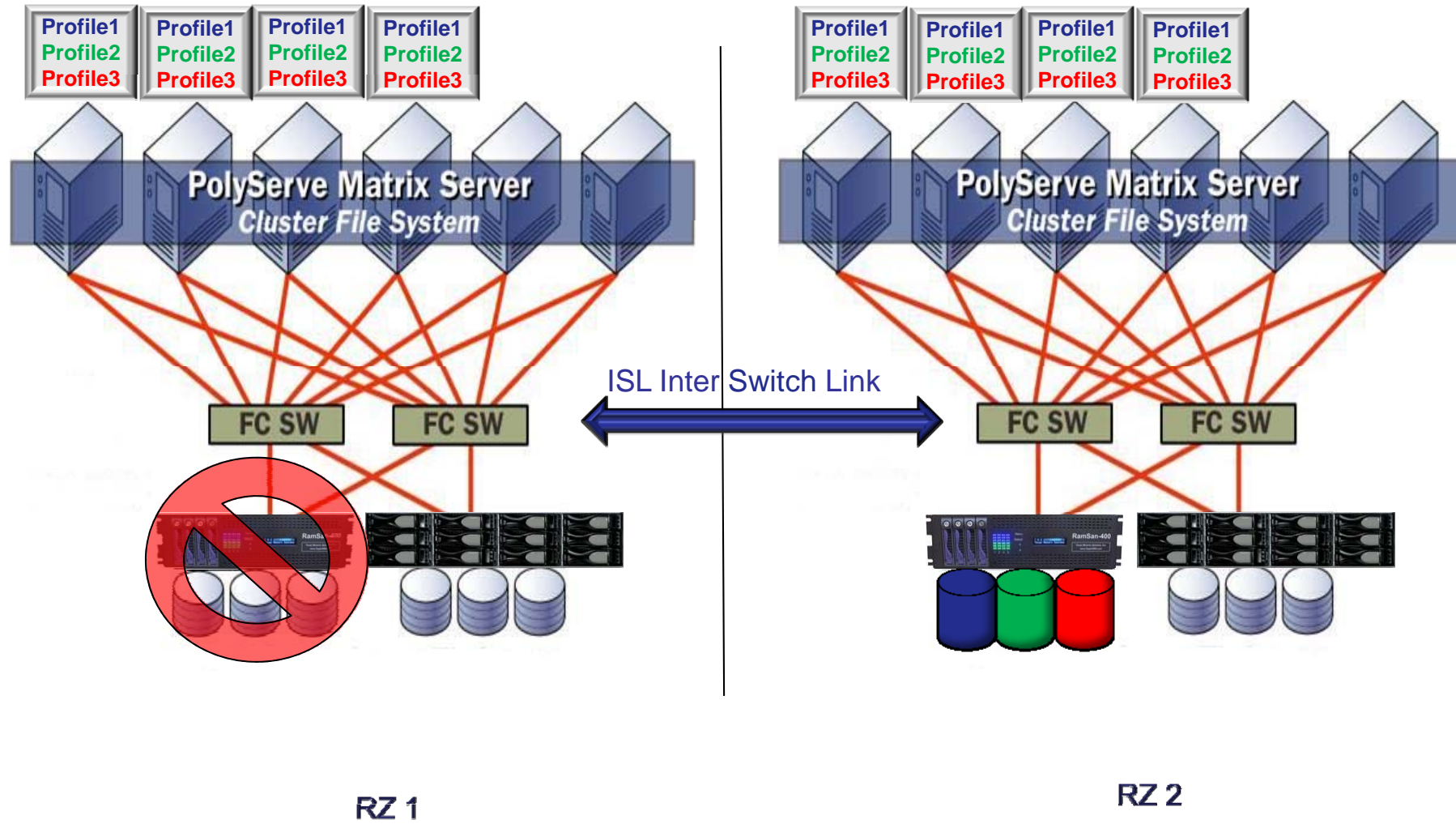
Design: Profil Freigaben Online auf primärer SSD



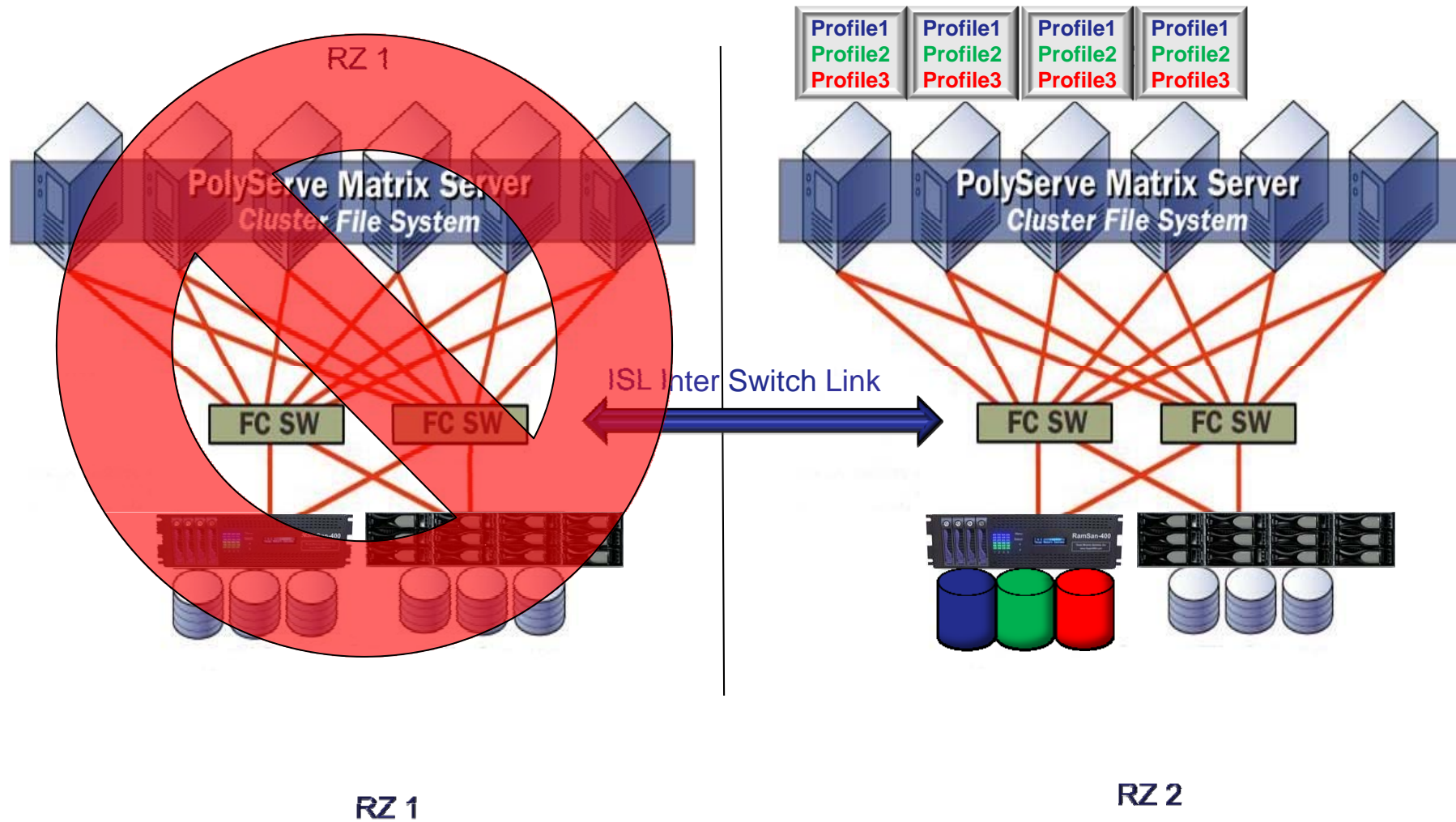
Design: Asynchrone Daten Replizierung zwischen den Rechenzentren



Design: Im Fehlerfall, transparente Umschaltung auf Backup SSD



Design: Backup SSD übernimmt komplett bei Ausfall des primären RZ



Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Sven Oliver Schultz
Executive Infrastructure Architect
BITMARCK Holding GmbH

Brunnenstrasse 14-17
45128 Essen

Telefon: +(49)201 89069176
eMail: Sven-Oliver.Schultz@Bitmarck.de

