

SAP HANA Systeme hochverfügbar in der Amazon Cloud – Chancen und Risiken

Thomas Jorczik

SIOS Competence Center
Central Region and Eastern Europe, Dresden

Dr. Stefan Schneider

Amazon Web Services



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorstellung SIOS Competence Center
2. Hochverfügbarkeit in SAP HANA Umgebungen
3. Vorstellung Amazon Web Services
4. Demo: SAP HANA in AWS-Umgebung (Video)
5. Chancen und Risiken
6. Zusammenfassung
7. Diskussion



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

1. Vorstellung SIOS Competence Center



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

SIOS TECHNOLOGY CORPORATION



- Gegründet 1999 (SteelEye Technology, seit 2006 SIOS Technology)
- Unternehmenssitz in San Mateo, USA
- HA Cluster-Lösungen für Windows und Linux Plattformen
- Weltweiter Vertrieb und Service durch Value Added Distributoren und Reseller
- Support durch zertifizierte Partner
- 2004 Gründung des ersten regionalen Competence and Support Centers in Dresden für Zentral- und Ost-Europa
- Über 50.000 Lizenzen weltweit im Einsatz

Hardware Partners	Software/Integrator Partners
     	        



Competence and Support Center
Central Region and Eastern Europe
www.sios-csc.de +49 (0)351 876920





SIOS Competence and Support Center (Central Region and Eastern Europe)

- Hersteller-Support in deutscher Sprache, Sitz in Dresden
- Standard-Support Mo-Fr 8-18 Uhr, außer an gesetzlichen Feiertagen
- Emergency Support mit 2 Stunden Reaktionszeit, auch außerhalb der Geschäftszeiten
- Zugriff auf Helpdesk, aktuelle technische Informationen und Patches
- Maintenance Upgrades
- Sonderkonditionen für Updates
- Unterstützung bei Proof-of-Concepts, Teststellungen
- Entwicklung kundenspezifischer Application Recovery Kits

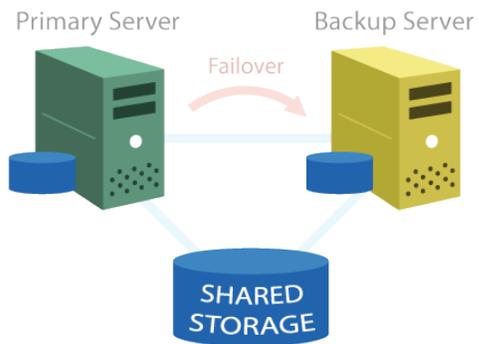
2. Hochverfügbarkeit in SAP HANA Umgebungen



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

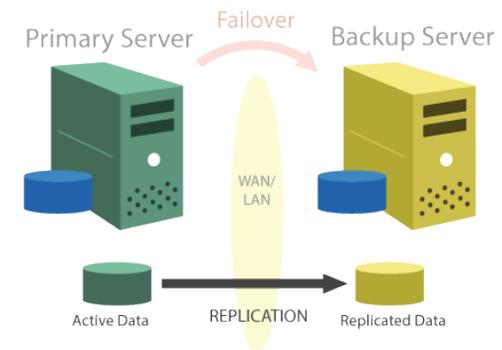


Classic Shared Storage Cluster



- Fibre Channel SAN, iSCSI, NAS, etc.
- Single oder Multi-Path Konfigurationen

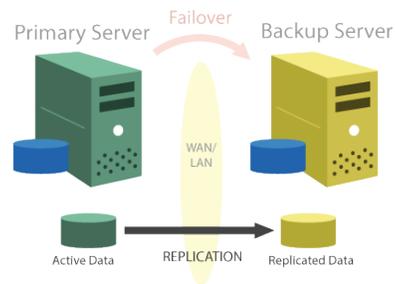
Shared Nothing Cluster



- Kein Single-Point-of-Failure eines Shared Storage
- Failover-Schutz für replizierte Daten

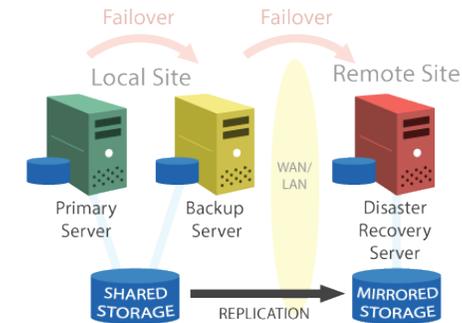


Shared Nothing Multi-Site Cluster



- Kein Single-Point-of-Failure eines Shared Storage
- Failover-Schutz für replizierte Daten

Hybrid Storage Multi-Site Cluster



- Kaskadiertes, priorisiertes Failover mit Replikationsumkehr
- HA und Disaster Recovery
- Günstiger als rein Storage-basierte Replikationslösungen



Applikationsschutz „out-of-the-box“

- Schutz für SAP, Oracle, Sybase u.v.a.
- Schützt alle Layer des Lösungs-Stacks (HW, OS, Netzwerk, DB, Apps)
- Kein Scripting nötig

Flexible Storage-Optionen

- FC SAN, iSCSI, NAS, Local Storage, etc.

Einfaches Setup und Management

- Intuitives, Wizard-basiertes GUI für das gesamte Cluster Setup und Management

Kostengünstig und schnell umzusetzen

- Nutzen der existierenden Server und Storage Infrastruktur



SAP[®] Certified
Integration with SAP NetWeaver[®]



SIOS PROTECTION SUITE FOR LINUX - KOMPONENTEN



SIOS Protection Suite for Linux

LifeKeeper

High Availability
Failover Clustering

Unterstützt Single oder
Multi-Site Konfig.

Umfangreicher Storage
Support (FC SAN,
iSCSI, NAS, etc)

Automatischer oder
manueller Failover

DataKeeper

Host-basierte, Block
Level Replikation

Ermöglicht Cluster
ohne Shared Storage
("SANless")

Unterstützt synchrone
oder asynchrone
Replikation

Application Recovery Kits

Applikations-basiertes
Monitoring und
Failover

"Out of the box",
Wizard-basiertes Setup

SIOS PROTECTION SUITE FOR LINUX – MERKMALE



Einsatzfälle

2 bis 32 Nodes, Aktiv/Aktiv, Aktiv/Passiv, Cascading/Prioritized Failover, Nto1, 1toN, Physisch und Virtuell

Storage

Support für Fibre Channel SAN, iSCSI, NAS, Host-based Replikation, Array Based Replikation oder eine Kombination

I/O Fencing

Gewährleistung der Datenintegrität durch SCSI Reservations. Keine externen STONITH Devices erforderlich.

Monitoring

Monitoring des Status geschützter Server, von Kommunikationspfaden, Ressourcen und Applikationen über die GUI, CLI oder per SMTP / SNMP Alerts.

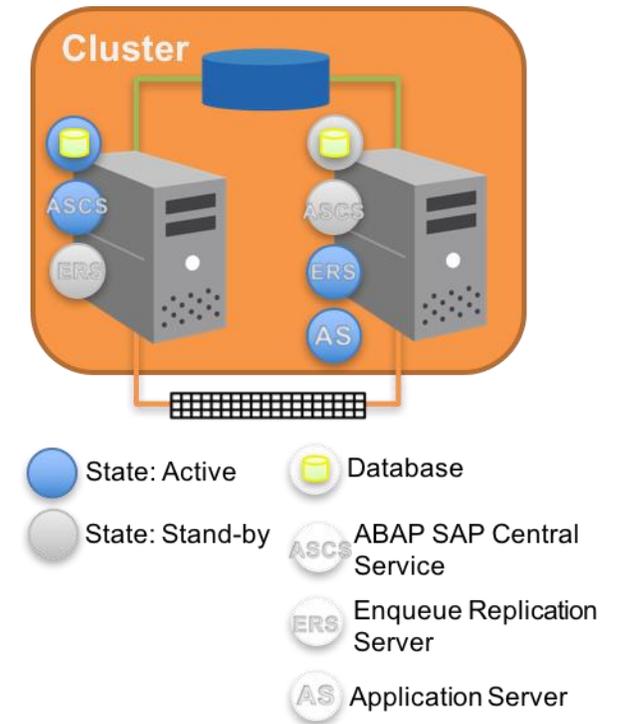
Einheitliche Architektur

Bewährte Produkt-Architektur: Ermöglicht "Rolling Upgrade" von Clustern ohne Downtime



SPS schützt die folgenden SAP-Komponenten:

- Primary Application Server (PAS)
- ABAP SAP Central Service (ASCS)
- SAP Central Services (SCS)
- Enqueue und Message Server
- Enqueue Replication Server
- Shared und/oder replizierte File-Systeme
- Logical Volumes (LVM)
- NFS Mounts und Exports
- Virtuelle IPs



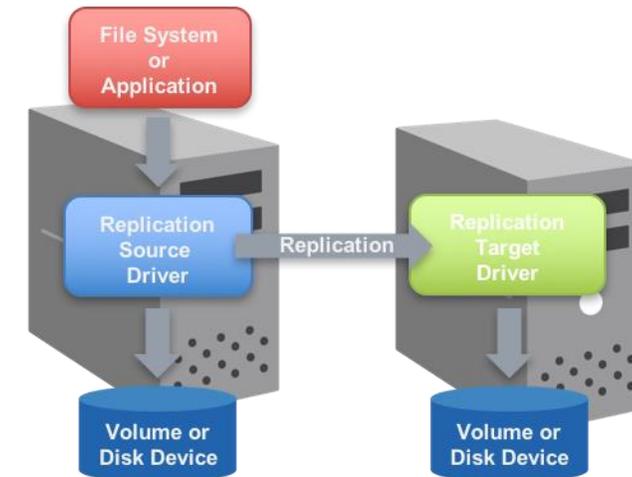
SAP® Certified
Integration with SAP NetWeaver®

SIOS PROTECTION SUITE FOR SAP (2/3): DATAKEEPER



Merkmale:

- Host-basierte Datenreplikation innerhalb des vorhandenen LAN/WAN
 - Multi-Target Replikation
 - Automatische Replikationsumkehr von Source/Target im Failover-Fall
- Block-Level Volume/LUN Replikation
 - Nur Änderungen werden repliziert
 - Sehr geringer Overhead
- Synchrone und asynchrone Replikation wählbar
- Bitmap-File Support verhindert vollen Re-Sync
- Bandbreiten-Drosselung einstellbar
- 9 Kompressionsstufen einstellbar
- Keine teuren Hardware-Beschleuniger erforderlich



SAP® Certified
Integration with SAP NetWeaver®

SIOS PROTECTION SUITE FOR SAP (3/3): MANAGEMENT



Einfaches Setup und Management

- GUI-basiertes Interface
- Administration und Monitoring durch ein einziges, intuitives Benutzer-Interface
- Zugriff über Web-Browser oder native Linux-Applikation
- Command Line Interface ebenfalls nutzbar

vmlx-sap01		vmlx-sap02		
✓	Active	1	StandBy	10
✓	Active	1	StandBy	10
✓	Active	1	StandBy	10
✓	Active	1	StandBy	10
✓	Active	1	StandBy	10
✓	Active	1	StandBy	10

3. Vorstellung Amazon Web Services



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

WAS IST AMAZON WEB SERVICES ?



Amazon Web Services (AWS) ist eine sichere Cloud Services Plattform. Sie bietet mehr als 90 Services, die es dem Kunden erlauben, eine beliebige Anwendung zu betreiben: von ERP Anwendungen wie SAP zu Spielen und mobilen Anwendungen



WHAT SETS AWS APART ?



Dienste
Innovationsgeschwindigkeit

90+ Dienste zur Unterstützung von Cloud-Anwendungen;
schnelle kundengetriebene Innovationen



Sicherheit

Feingranulare Kontrolle



Experience: 1M+ customers

Cloudmanagement seit 2006



Globale Präsenz

17 Regionen, 47 Verfügbarkeitszonen,
77 Übergabepunkte



Ökosystem

Tausende von Partnern; 3,800+ Marketplace Produkte



Marktführer

AWS hat die höchste Bewertung im
Führungsquadranten für “Execution” und “Vision”

AWS GLOBALE INFRASTRUKTUR



17 Regionen, 47 Verfügbarkeitszonen



Region & Anzahl der Verfügbarkeitszonen

US East

N. Virginia (6), Ohio (3)

US West

N. California (3), Oregon (3)

Asia Pacific

Mumbai (2), Seoul (2), Singapore (2), Sydney (3), Tokyo (3)

Canada

Central (2)

China

Beijing (2)

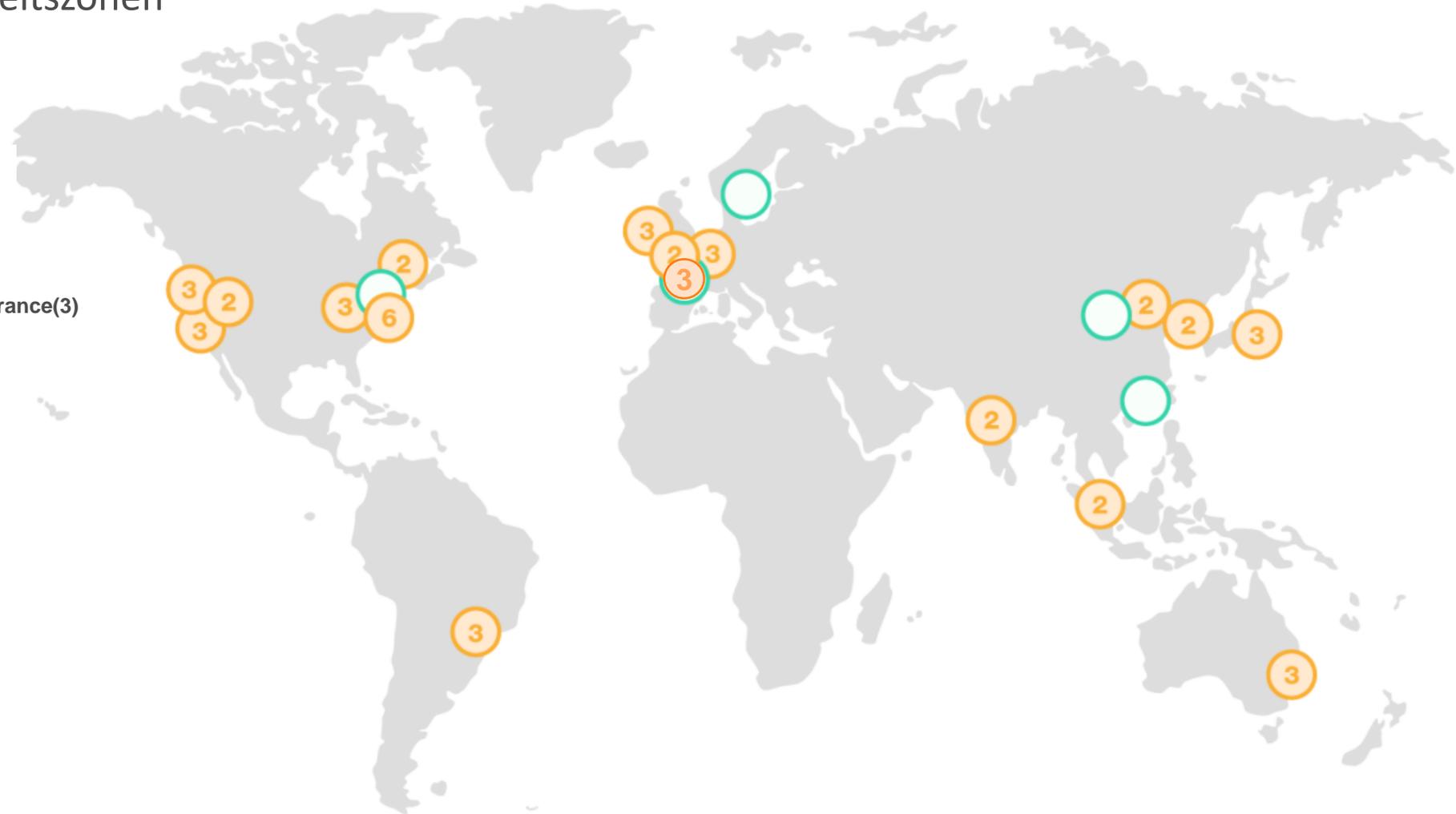
Europe

Frankfurt (3), Ireland (3), London (2), **France(3)**

South America

São Paulo (3)

AWS GovCloud (US-West) (2)



Neue Regionen (bald verfügbar)

China

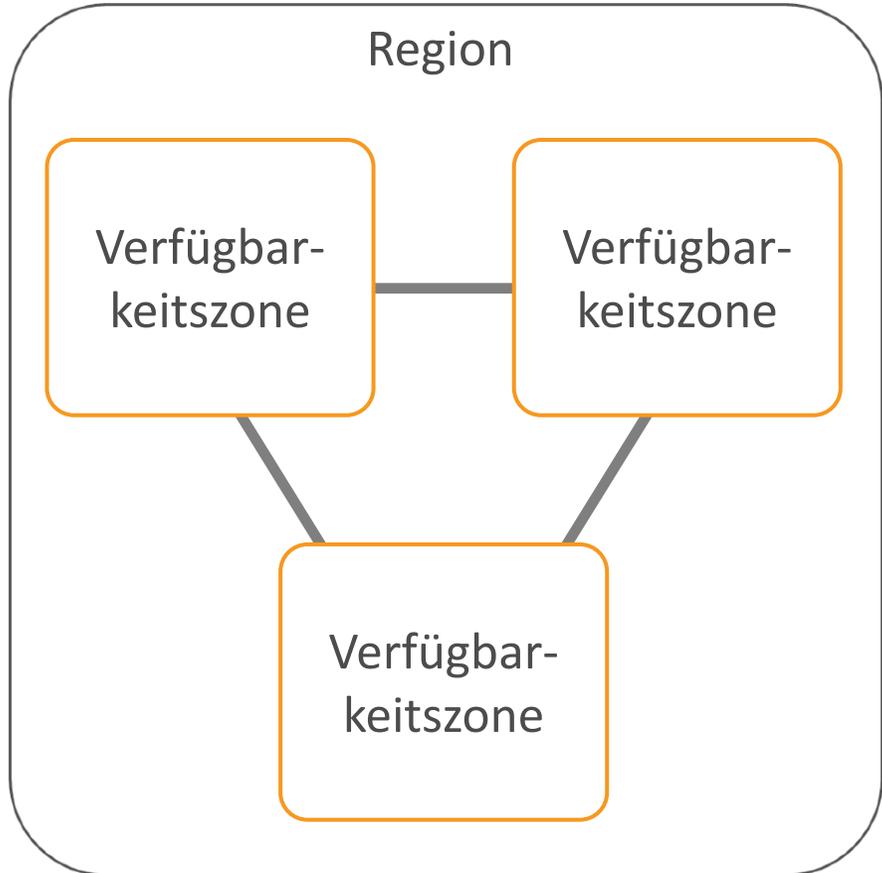
Fr

Hong Kong

Sweden

AWS GovCloud (US-East)

AWS REGIONEN UND VERFÜGBARKEITZONEN



Region

- Physischer Ort an dem AWS Services betrieben werden
- Enthält zwei oder mehr Verfügbarkeitszonen

Verfügbarkeitszone

- Besteht aus einem oder mehreren Rechenzentren. Jedes RZ besitzt redundante Energieversorgung, Netzwerkanbindung und Internetanschluss die in verschiedenen Gebäuden betrieben werden
- Erlauben den Betrieb von Anwendungen und Datenbanken die höher verfügbar sind als es in einem einzelnen Rechenzentrum möglich ist.
- Verbunden über Hochgeschwindigkeitsverbindungen mit niedriger Latenz

AWS SICHERHEIT UND EINHALTUNG VON ANFORDERUNGEN



Cloud-Sicherheit hat bei AWS die höchste Priorität. Als AWS Kunde benutzen Sie eine Rechenzentrums- und Netzwerkarchitektur die gebaut wurde, um die Anforderungen von sicherheitssensitiven Organisationen zu erfüllen.



“There was no way we could achieve the security certification levels that AWS has.”

Michael Lockhart
IT Infrastructure Manager

AWS Security Center

<http://aws.amazon.com/security>

AWS Assurance Programs



AWS Compliance Center

<http://aws.amazon.com/compliance>

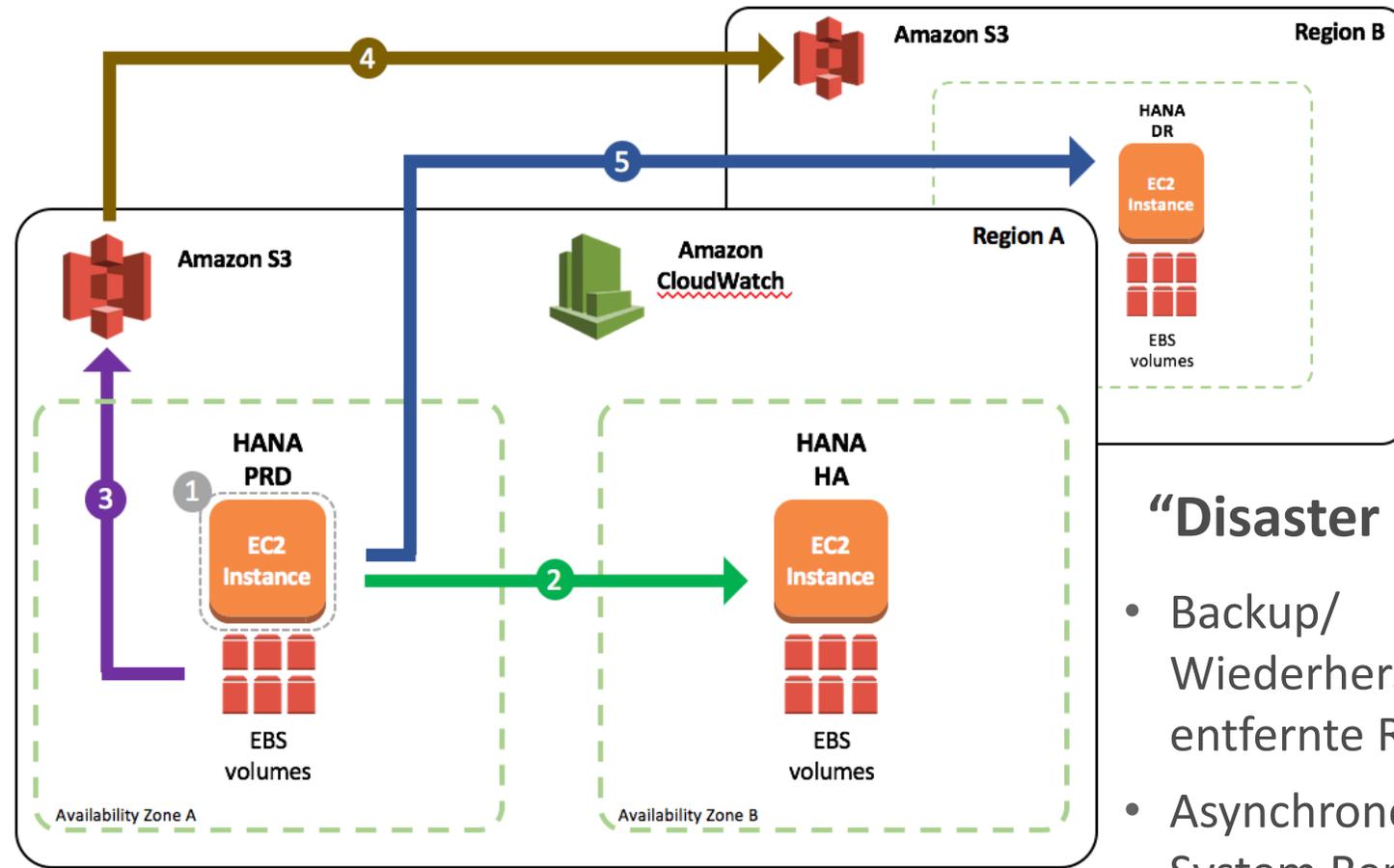


SAP HANA HA/DR – MAXIMALE FLEXIBILITÄT



Hochverfügbarkeit

- Amazon EC2 [Auto Recovery](#)
- Synchrone – HANA System Replikation in zweites AZ
- *HSR Optionen
- Replikation von nicht produktiven Systemen
- Replikation von Instanzen gleicher Größe und Daten-Preload zum schnellen Wiederaufsetzen
- Replikation auf kleinere Instanzen mit Abschalten der “preload” Option. Resizen des zweiten Knotens bei Fehler und sparen von \$\$.



1 - Amazon EC2 Auto Recovery

2 - Synchronous - HANA System Replication

3 - Database data and log backup

4 - S3 Cross-Region Replication

5 - Asynchronous - HANA System Replication

“Disaster Recovery”

- Backup/ Wiederherstellung in entfernte Region
- Asynchrone– HANA System Replikation in entfernte Region

4. Demo: SAP HANA in AWS-Umgebung (Video)



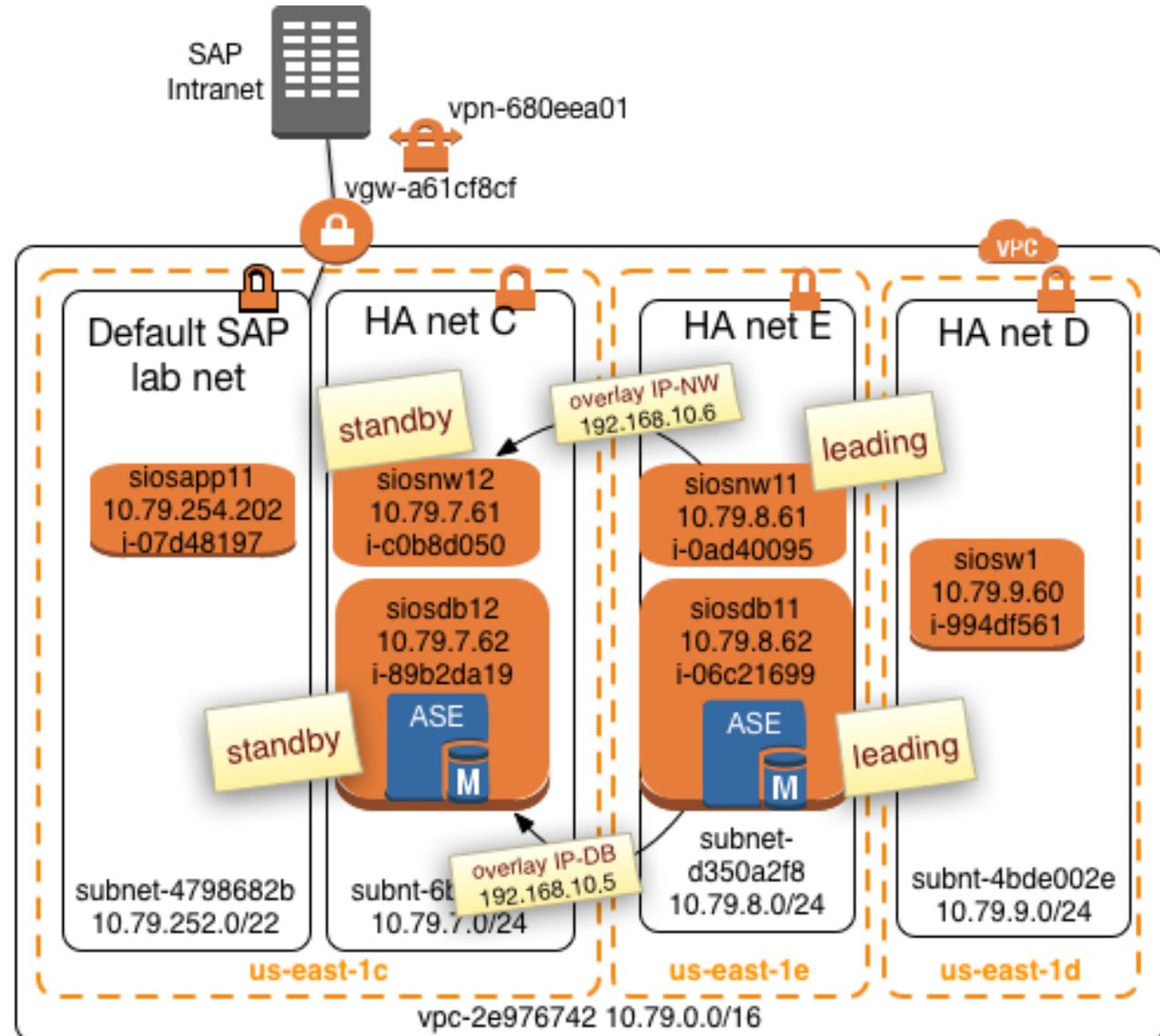
Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

TOPOLOGIE



Netzwerktopologie:

- 3 AZs
- 1 Applikations-Server
- Redundante
 - DB Server
 - ASCS Systeme



EINE DEMONSTRATION...



Das Video:

- 13 Minuten
- Video: <https://s3.amazonaws.com/stefanschneider-saptesting/SIOS-HA/SIOS-HA-Demo2.mp4>

5. Chancen und Risiken



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.



Testen

- Bauen Sie sich eine temporäre Testumgebung:
 - Zahlen Sie nur für die Nutzungszeit
 - Trainieren Sie Ihr Team in allen Aspekten

Defekte Komponenten & Hardware Service

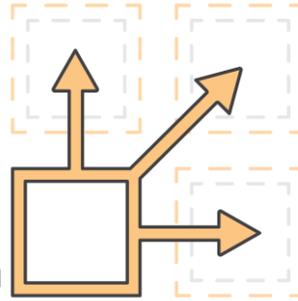
- Einfach Neustarten oder neu Bauen (Automatisieren!)

Skalierbarkeit

- Wachsen Sie dann wenn Sie wachsen müssen
- Starten Sie Ihr HA Cluster bei Bedarf mit einer größeren Konfiguration

Kritische Komponenten

- VPN muss redundant sein
- Lokale Router müssen redundant sein
- Internet Anbindung muss redundant sein
- Gilt aber auch für jede RZ-Anbindung....



Wartung

- 24/7 Support ist wichtig
- Man benötigt Partner die zusammenarbeiten
- Lösung muss mit SAP Support abgestimmt sein

6. Zusammenfassung / Diskussion



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.



Drei Dinge, die Sie sich merken sollten:

- Testen Sie alles. Immer wieder. Die Cloud erlaubt es zu kleinen Kosten
 - POCs in der Cloud sind bezahlbar: Probieren Sie es einfach aus!
- Agilität: Die Cloud erlaubt Ihnen dynamisch neue Ressourcen zu allokkieren
- Wählen Sie sich die richtigen Partner für Planung, Installation, Betrieb, Support



SPRECHEN SIE MIT UNS



Wir nehmen uns die Zeit für Sie!



SIOS Competence and Support Center (Central Region and Eastern Europe)

Wiener Straße 114-116

D - 01219 Dresden

+49 (0)351 876920

www.sios-csc.de

presales@cc-dresden.de

BACKUP-Folien



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Thema 1
2. Thema 2
3. Thema 3
4. Thema 4
5. Thema 5



Auf Vordenken programmiert.
Intelligente IT macht den Unterschied.



Thema 1

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4

Thema 2

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4



Thema 1

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4

Thema 2

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4

Thema 3

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4

Thema 4

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3
- Aufzählungspunkt 4

FARBBEISPIELE FÜR TEXTBOXEN

Folie anschließend
bitte löschen!

