

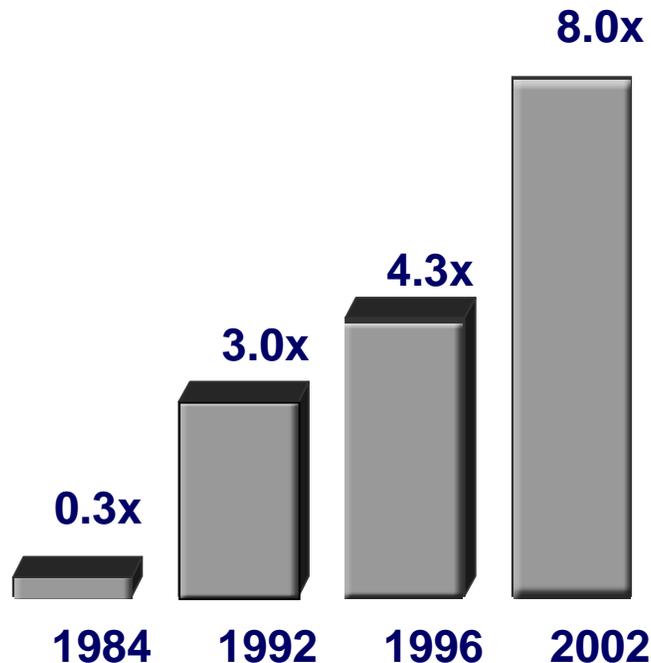
Speichervirtualisierung im OpenSystems-Umfeld

- Ein Überblick -

Christian Thies

**Presales Storage Solutions
becom Informationssysteme
christian.thies@becom.com**

Herausforderungen Speichermanagement



- **Wachsende Datenmengen**
 - Ø E-Commerce, ERP, Video, Audio...
- **Heterogene Speichersysteme**
 - Ø EMC, HDS, IBM, LSI, Dell, Compaq, HP...
- **Heterogene Betriebssysteme**
 - Ø Compaq, Dell, HP, IBM, SUN...
- **Neue Technologien**
 - Ø Fibre Channel 1Gb-2Gb...
 - Ø iSCSI
 - Ø Infiniband

Heute:

Für jeden € 1 Speicher-Hardware werden > € 8 für Speicher-Management investiert.

Source: Storage Network World

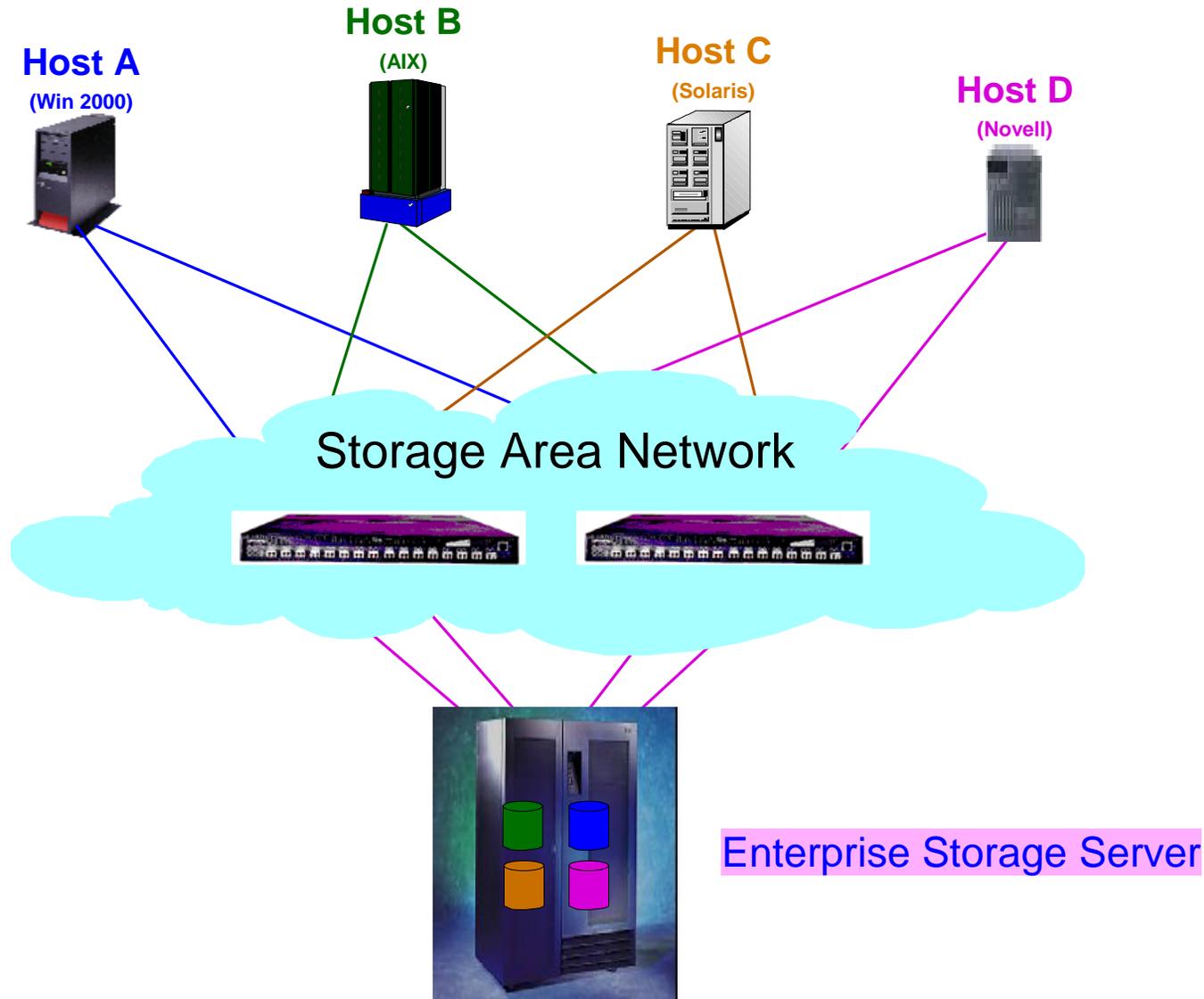


Ihr
Lösungs-Architekt

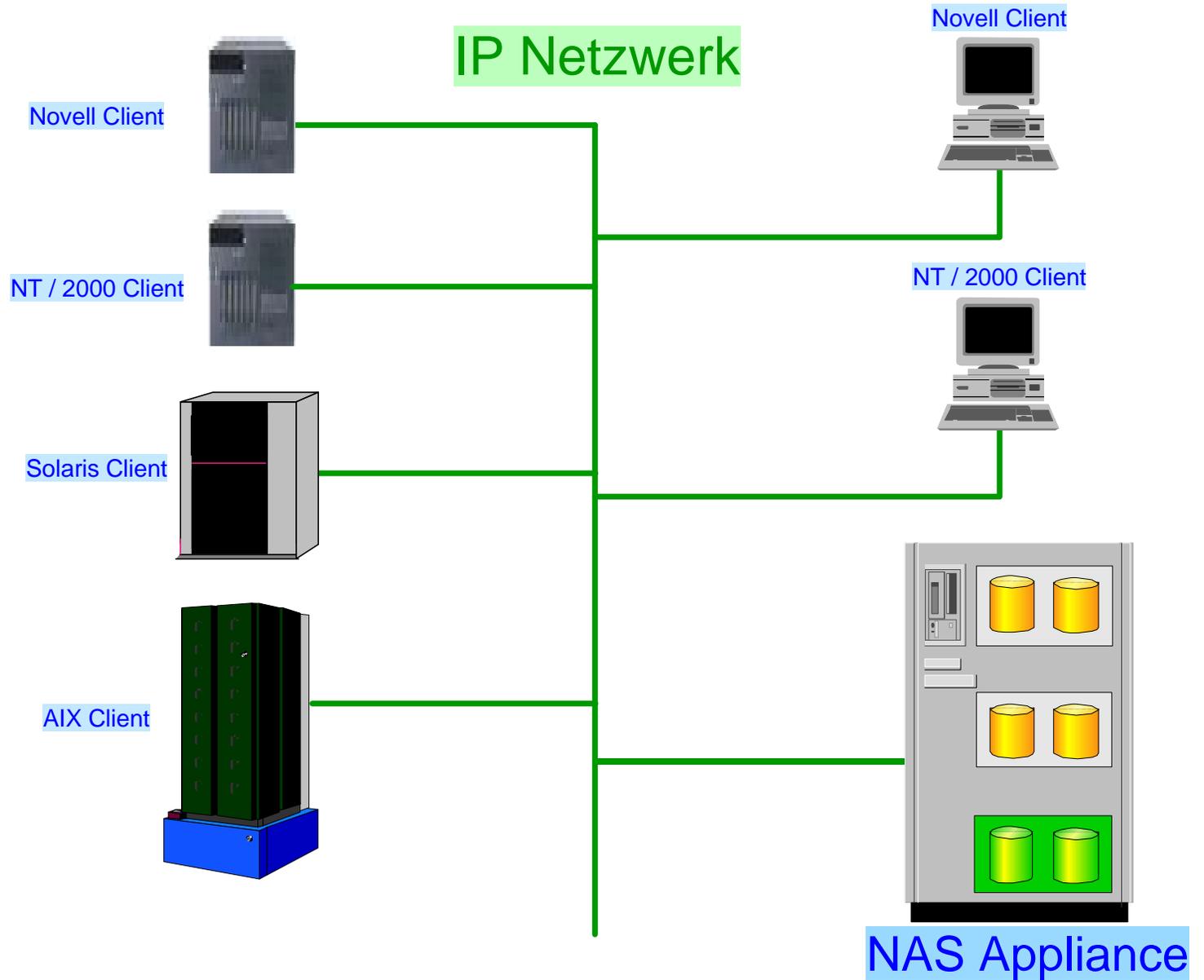
Möglichkeiten der Speicherkonsolidierung



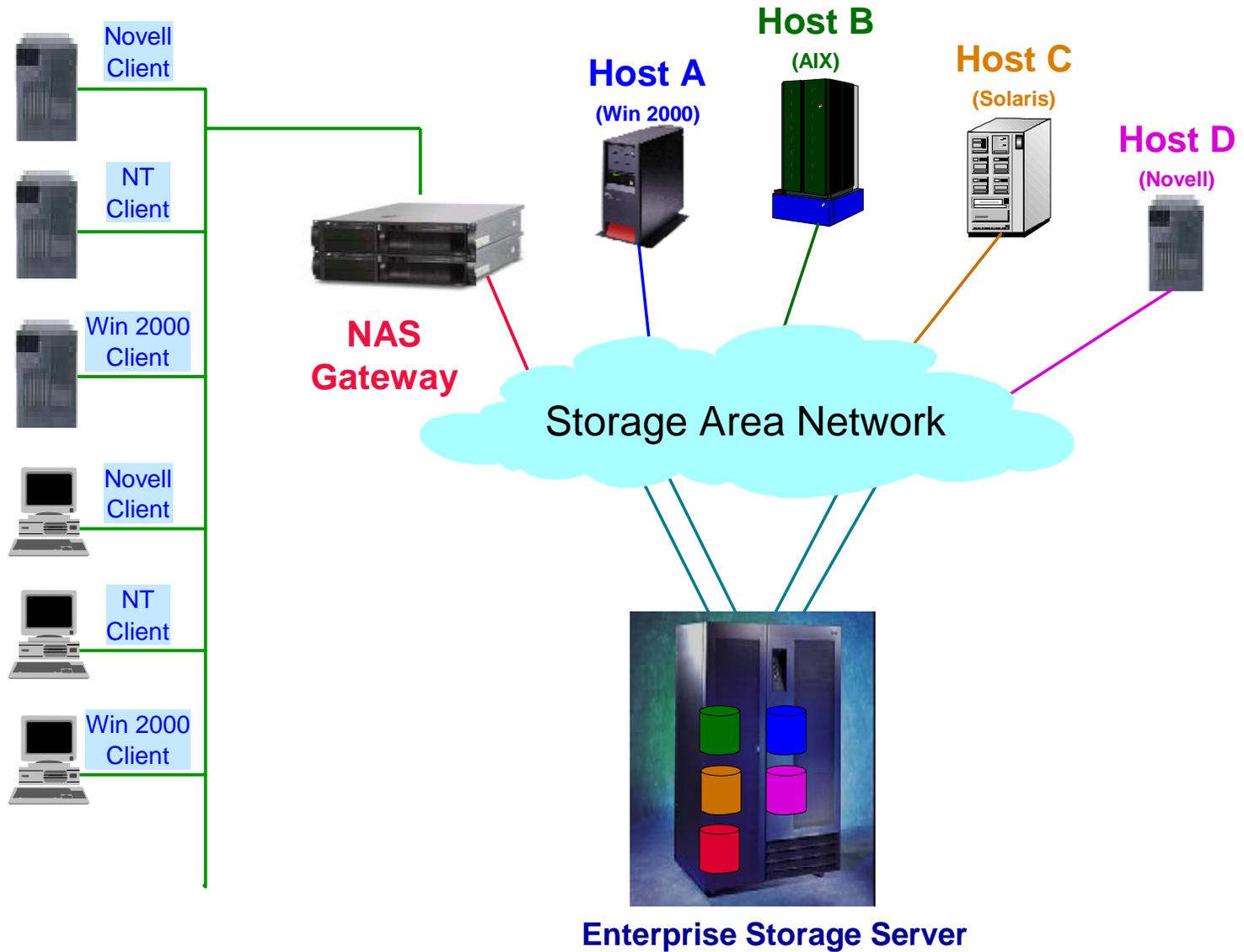
Speicherkonsolidierung mit SAN



NAS – Network Attached Storage



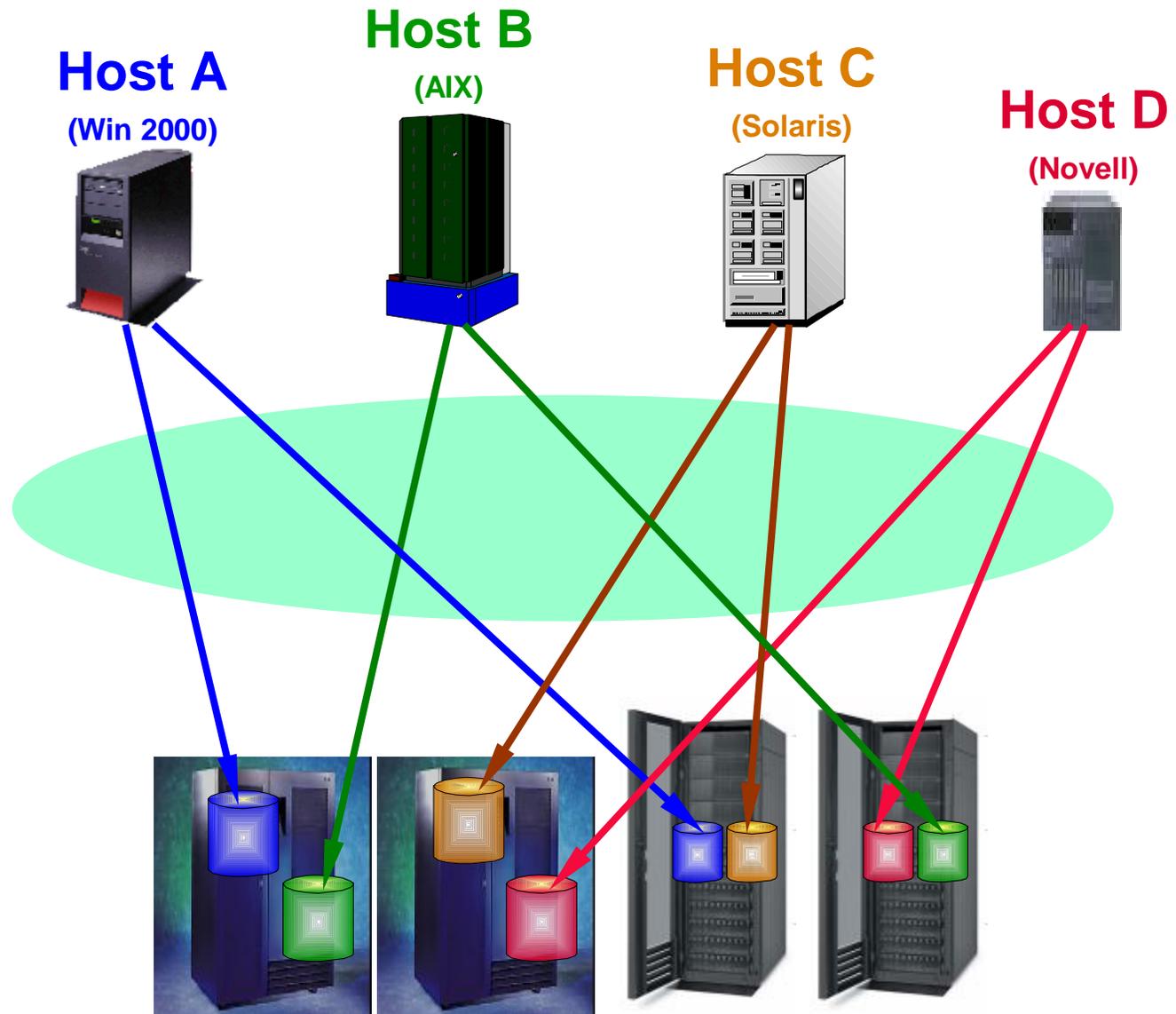
Hybridlösung SAN und NAS



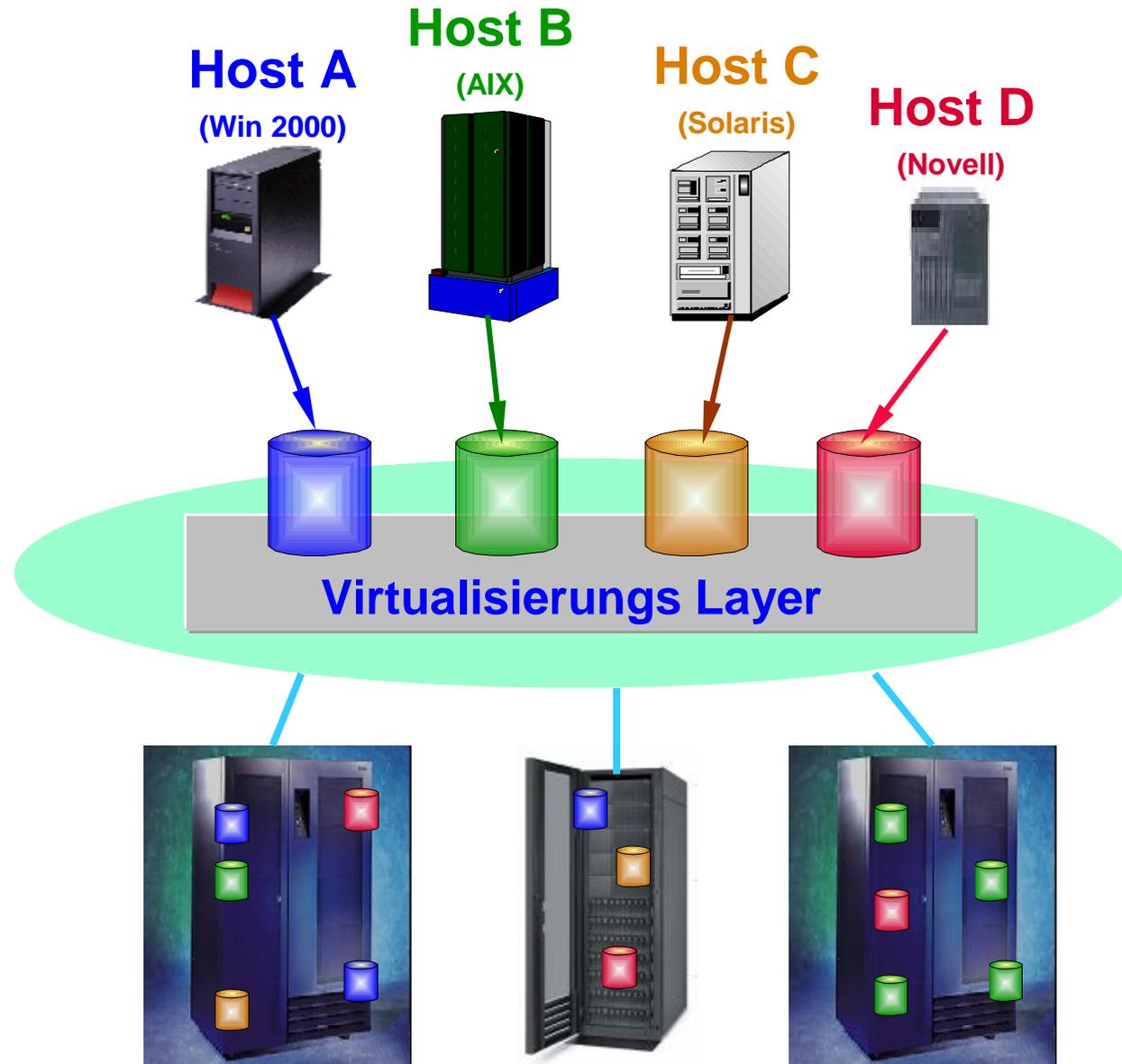
Herausforderungen in SAN-Umgebungen



Zuordnung Server zu Platten



Konzept Disk-Virtualisierung



Methoden zur Virtualisierung

- **1. Virtualisierung auf Host Level**
- **2. Virtualisierung auf Storage Subsystem Level**
- **3. Network Based Virtualisierung**
 - Ø **Symmetrische Virtualisierung (Inband)**
 - Ø **Asymmetrische Virtualisierung (Outband)**



Methode 1: Virtualisierung auf Host Level

- S/390 - Umgebung:

- Ø MVS è Multiple Virtual Storage

- Ø VM è Virtual Machines

- OpenSystems - Umgebung:

- Ø Veritas Volume Manager



2. Virtualisierung auf Storage Subsystem Level

- Tape Umgebung:

- Ø S/390 – Umfeld und OpenSystems - Umfeld

- Ø IBM VTS è Virtual Tape Server

- Ø FSC CentricStor è Virtual Tape Solution

- Ø S/390 – Umfeld only

- Ø STK VSM è Virtual Storage System

- Ø BusTech MAS è Virtual Tape-System

- Ø OpenSystems – Umfeld only

- Ø STK SN6000 è Tape-Virtualisierung

- Ø ADIC Pathlight VX

- Ø div. Lösungen von EMC, Quantum etc.



2. Virtualisierung auf Storage Subsystem Level

- Disk Umgebung:

- Ø S/390 Umfeld

- Ø IBM RVA è Ramac Virtual Array

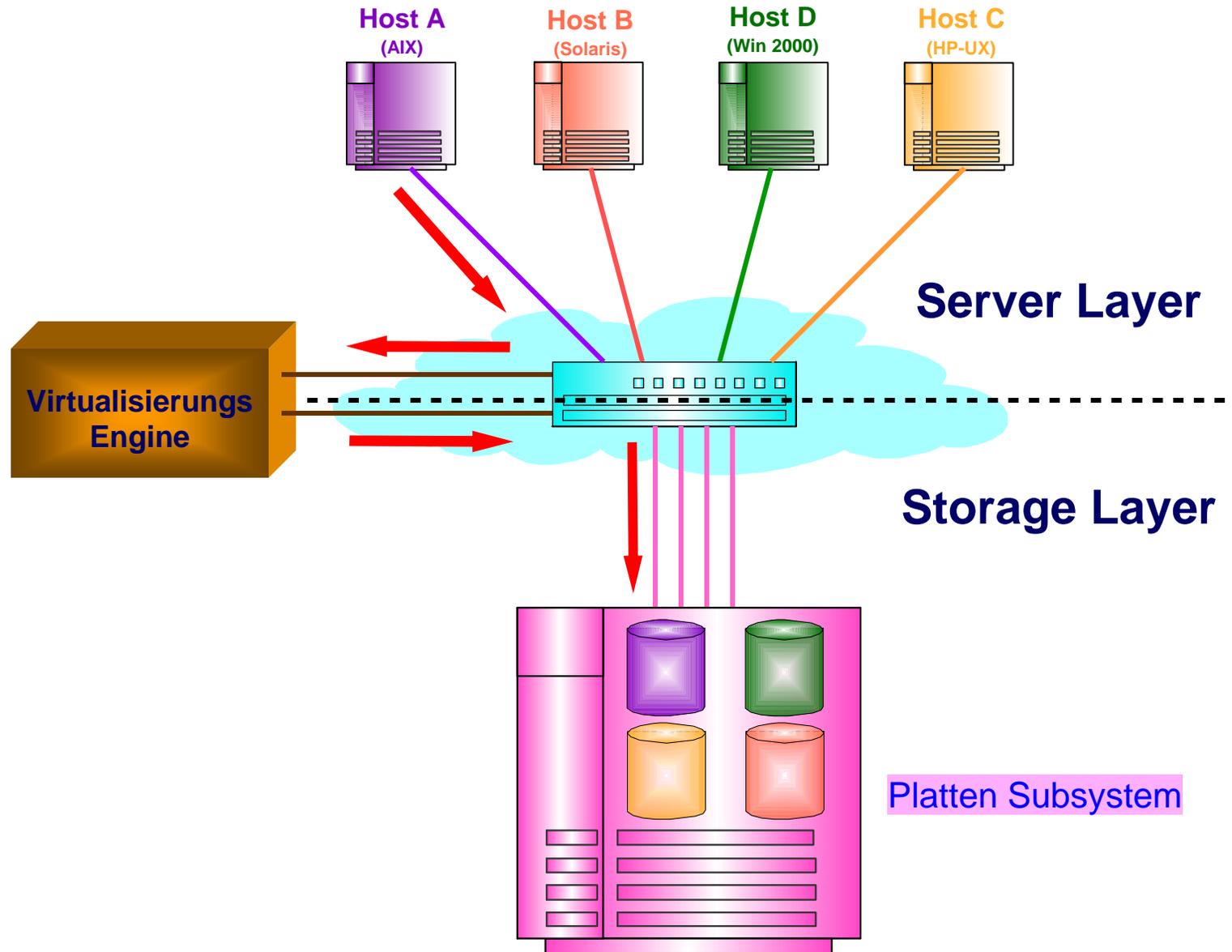
- Ø STK SVA è Shared Virtual Array

- Ø OpenSystems-Umfeld

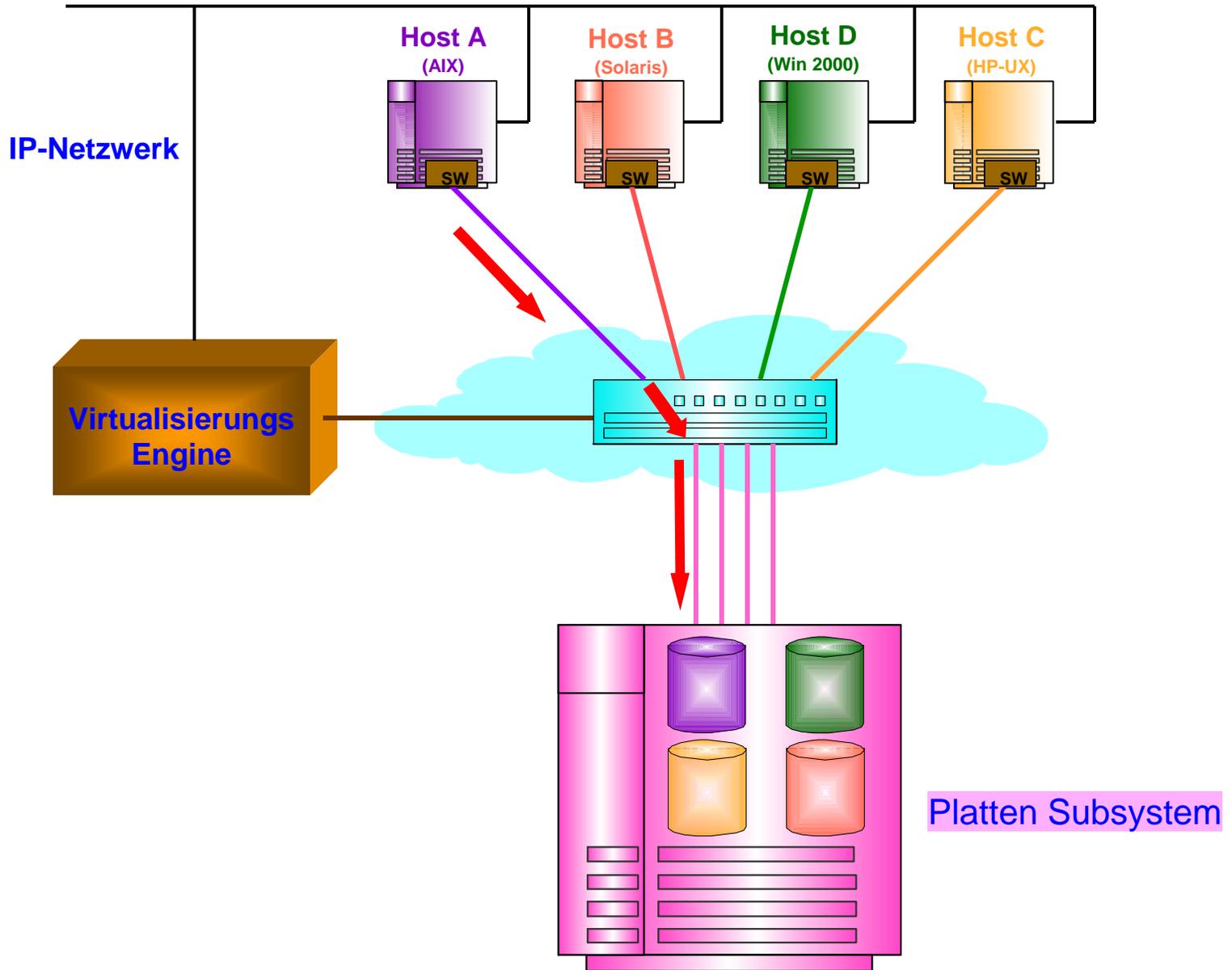
- Ø HP EVA è Enterprise Virtual Array



3a. Symmetrische Virtualisierung (Inband)



3b Asymmetrische Virtualisierung (Outband)



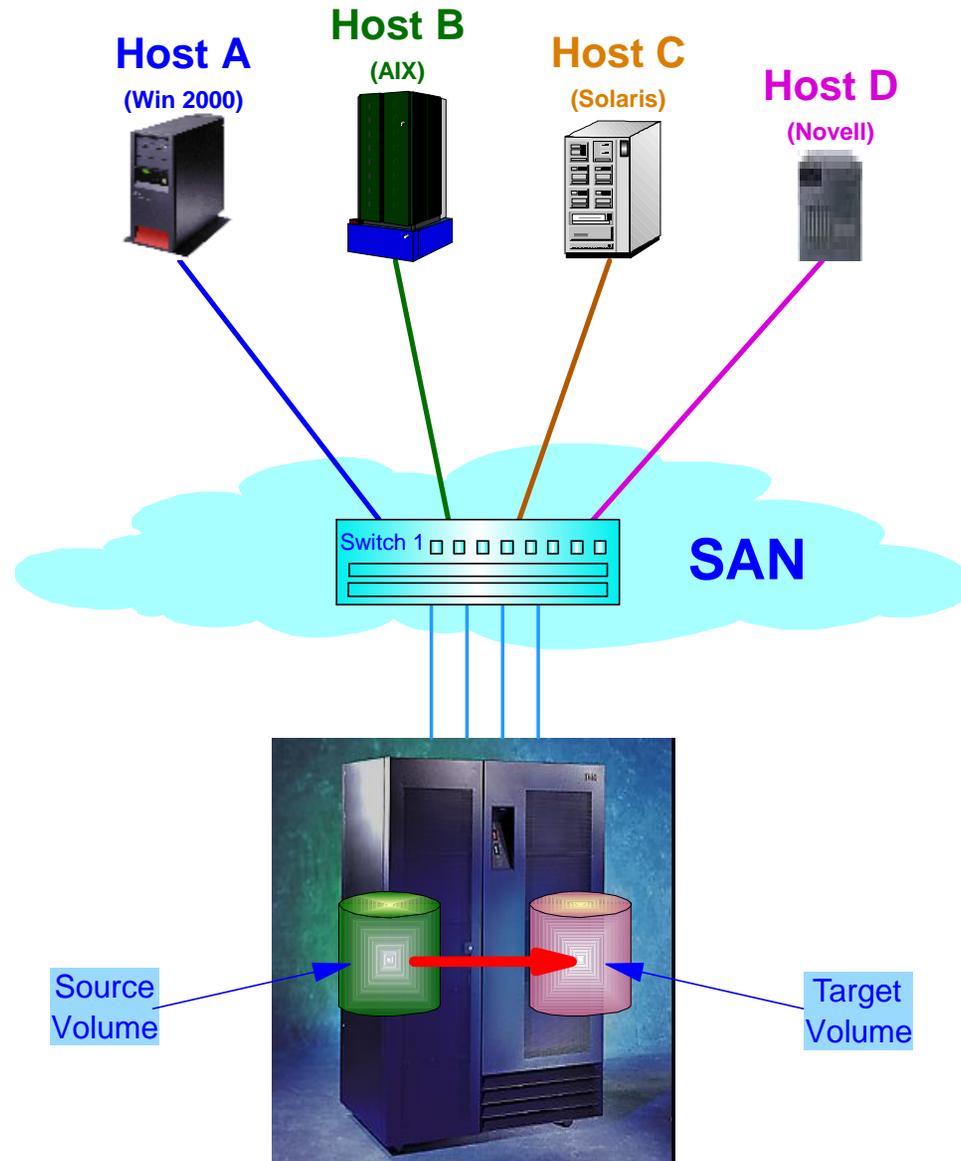


Copy-Services

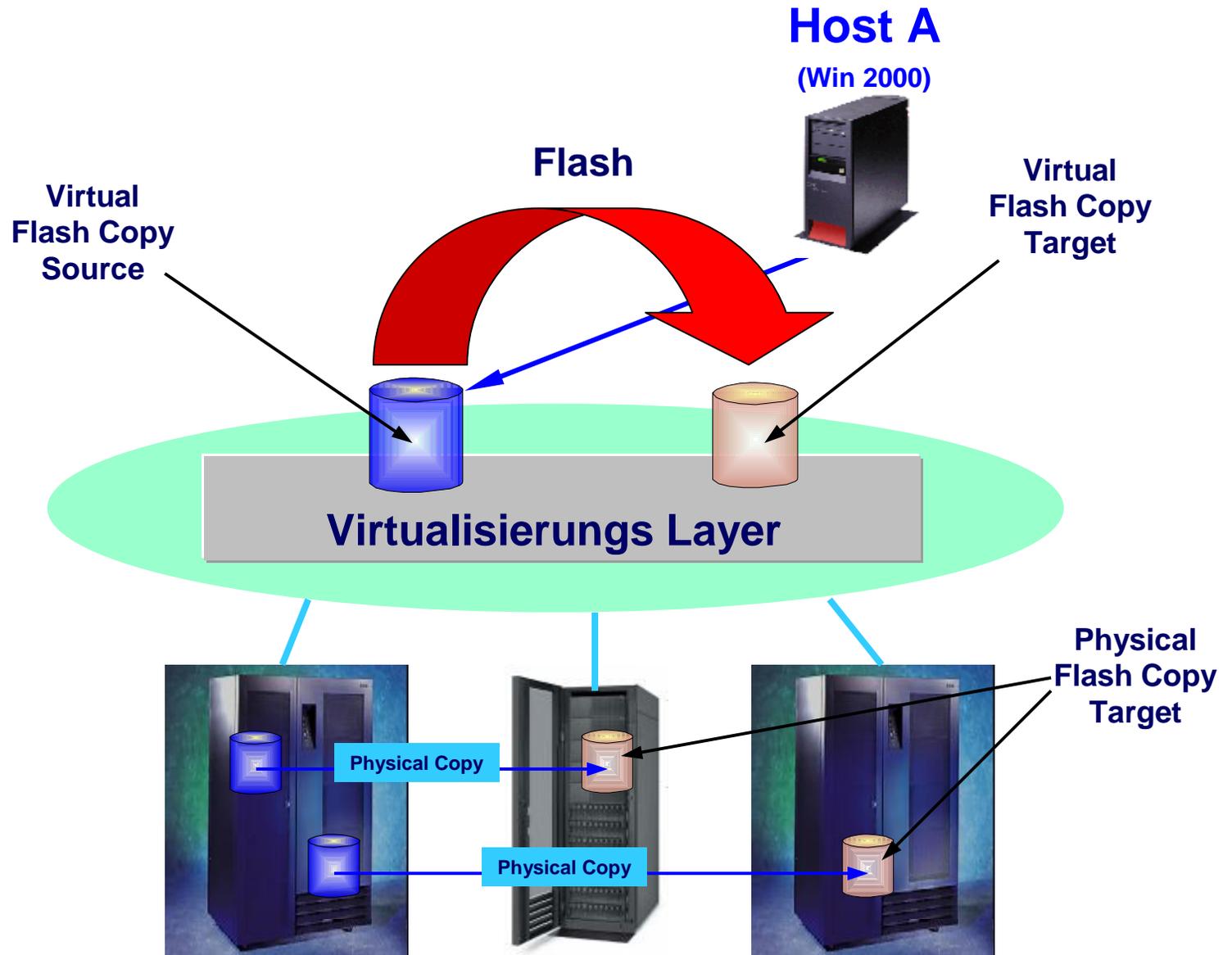


Ihr
Lösungs-Architekt

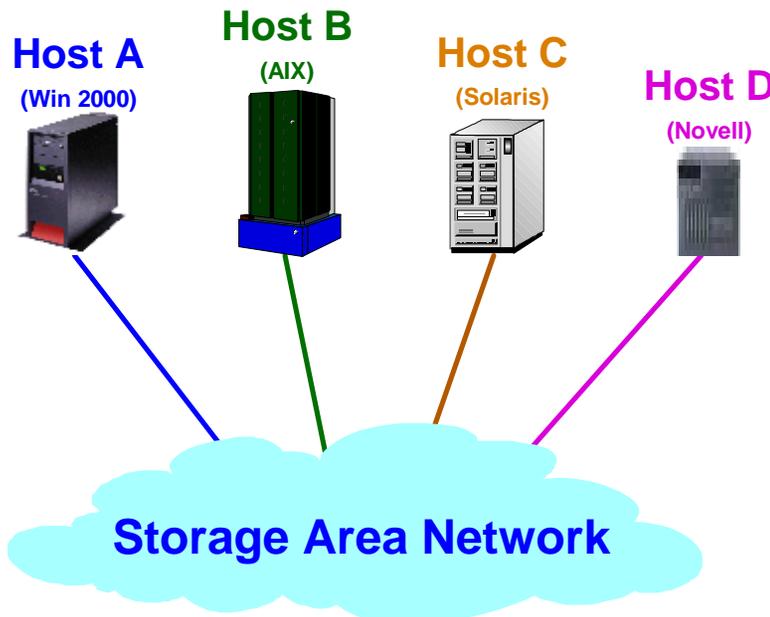
Flash/Snap - Copy Traditionell



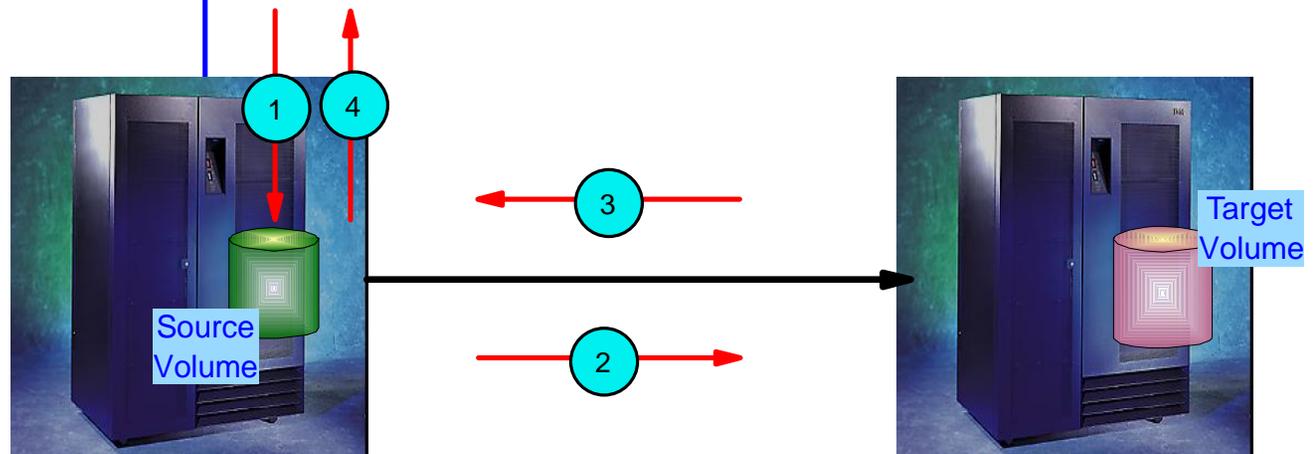
Flash/Snap-Copy in einem virtualisiertem Umfeld



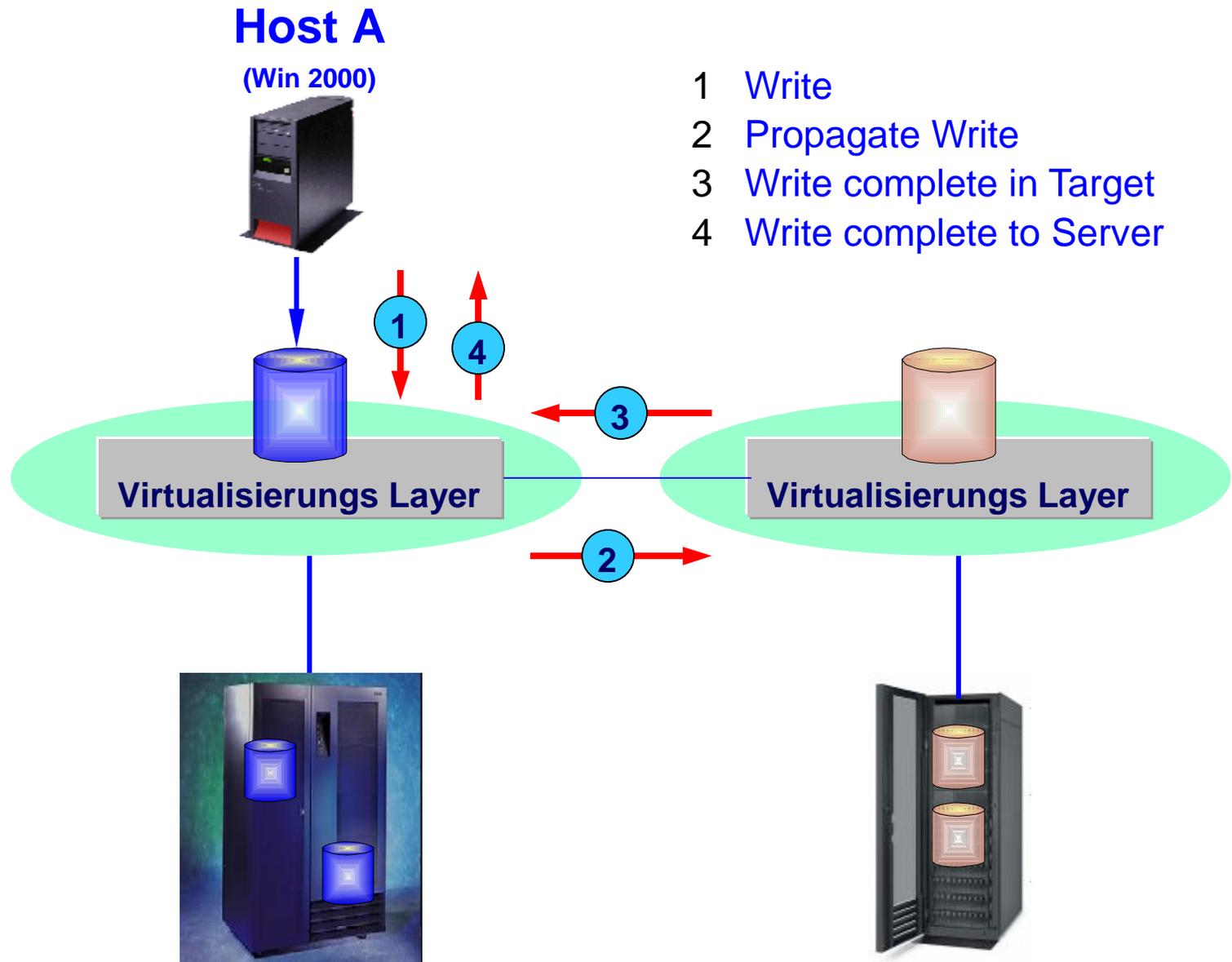
Remote Copy - Traditionell



- 1 Write
- 2 Propagate Write
- 3 Write complete in Target
- 4 Write complete to Server



Remote Copy – Virtualisiertes Umfeld

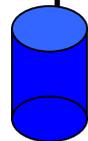


Datenmigration & Erweiterungen



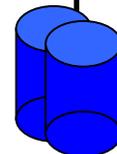
Kapazitätserweiterung Traditionell

Win2000 – Server
mit 50 GB Disk-
Kapazität im SAN



50 GB

Erweiterung auf
100 GB



100 GB



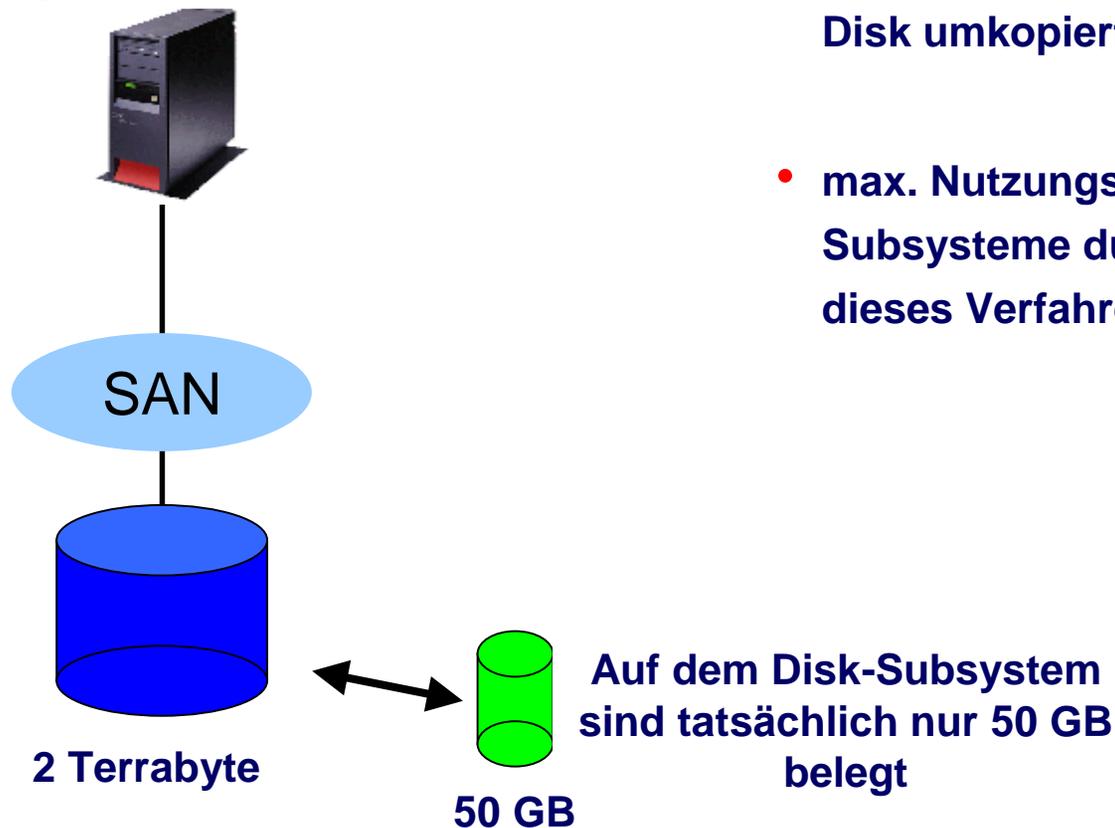
- Offline-Zeit erforderlich
- Die 100 GB sind exklusiv diesem Server zugeordnet
- vorab muss extra eine komplette Datensicherung erfolgen
- Daten müssen ggf. auf die neue Disk umkopiert werden



Kapazitätserweiterung Virtualisiertes Umfeld *

* Wird momentan noch nicht von allen Virtualisierungsprodukten unterstützt

Win2000 – Server
„sieht“ eine Disk
mit 2 Terrabyte
Kapazität im SAN



- Offline-Zeit nicht erforderlich
- Daten müssen nicht auf die neue Disk umkopiert werden
- max. Nutzungsgrad der Disk-Subsysteme durch Anwendung dieses Verfahrens

Zusammenfassung

- **Virtualisierung schafft “Freiräume”**
 - Ø **Verschiedene Hersteller und Technologien**
 - Ø **Vereinfachtes Speichermanagement**
 - Ø **Effektivere Nutzung vorhandener Speicherkapazität**
 - Ø **Verbesserung der allgemeinen Verfügbarkeit**

- **Virtualisierung sorgt für einen guten ROI**

- **Virtualisierung ermöglicht effektive Datenreplizierung**
 - Ø **Synchrone und Asynchrone Datenspiegelung über FC oder IP**
 - Ø **Snapshots für Serverless Backup & Business Contingency Volumes (BCV's)**
 - Ø **Herstellerunabhängigkeit der Funktionen**



- Wissenstransfer (individuelle Workshops)
- Konzepterstellung Speichervirtualisierung
- Auswahl passender Produkte
- Implementierung Virtualisierungslösung
- Projektleitung

