



# FibreChannel och SAN-design

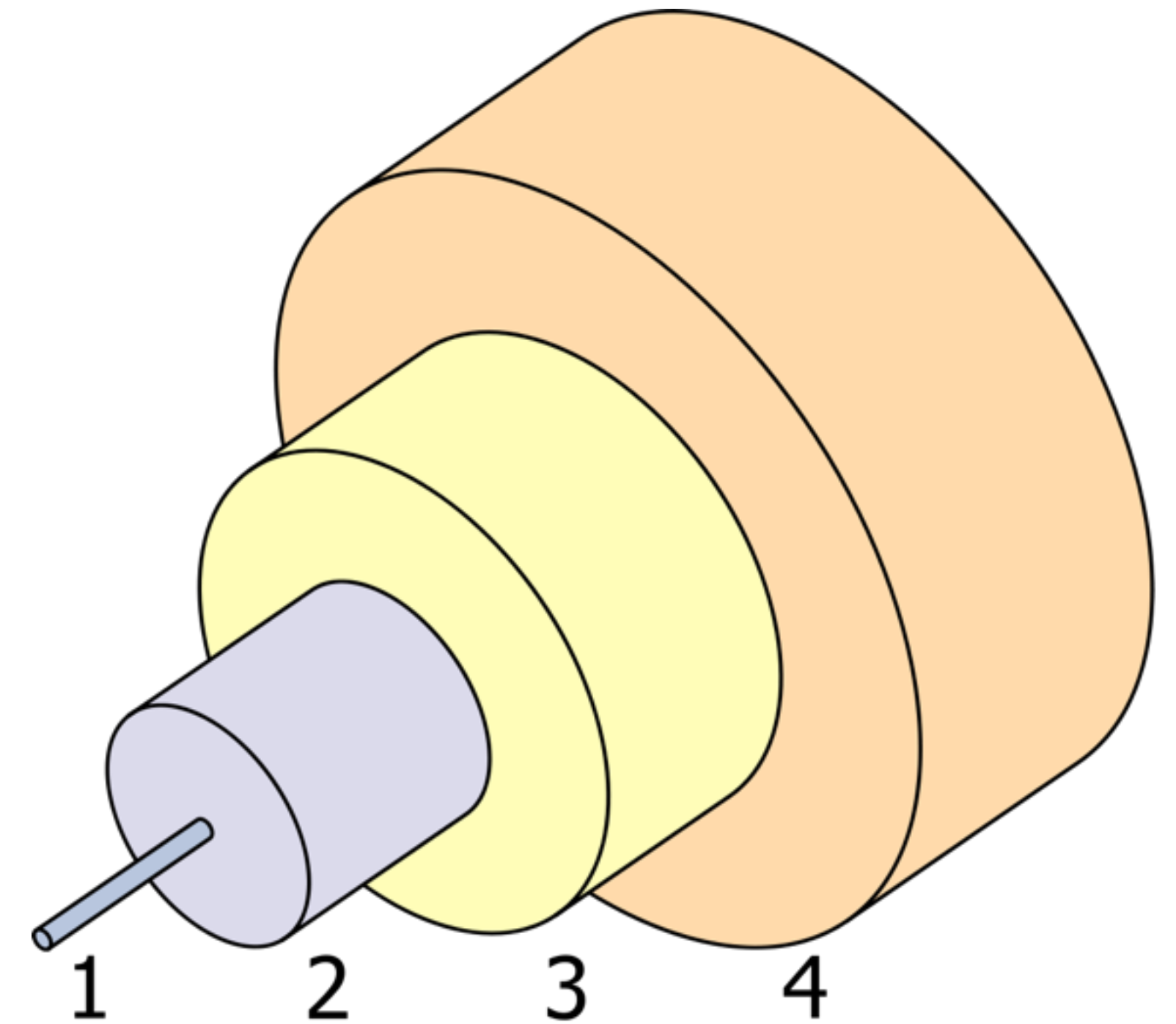
Datorhårdvaruteknik IDV426

# Innehåll

- Översikt
- FibreChannel
- iSCSI
- SAN-topologier

# Kablar

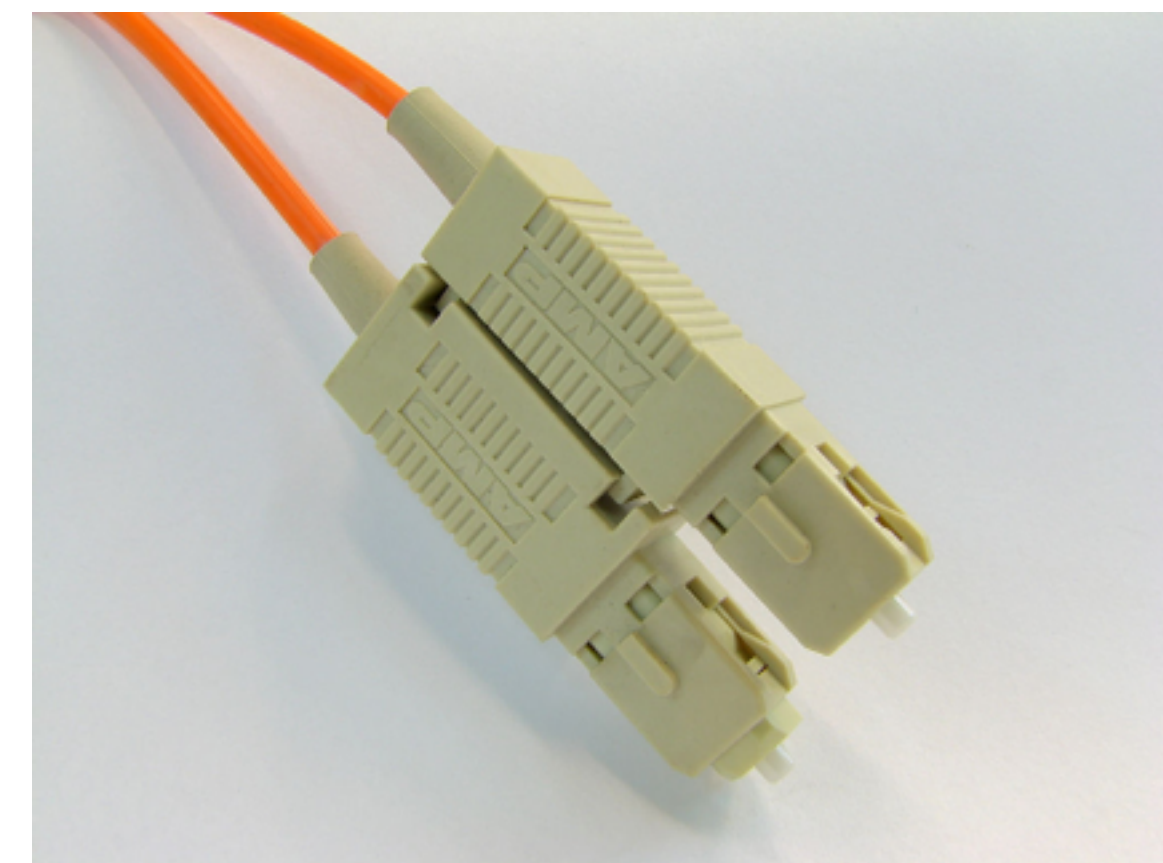
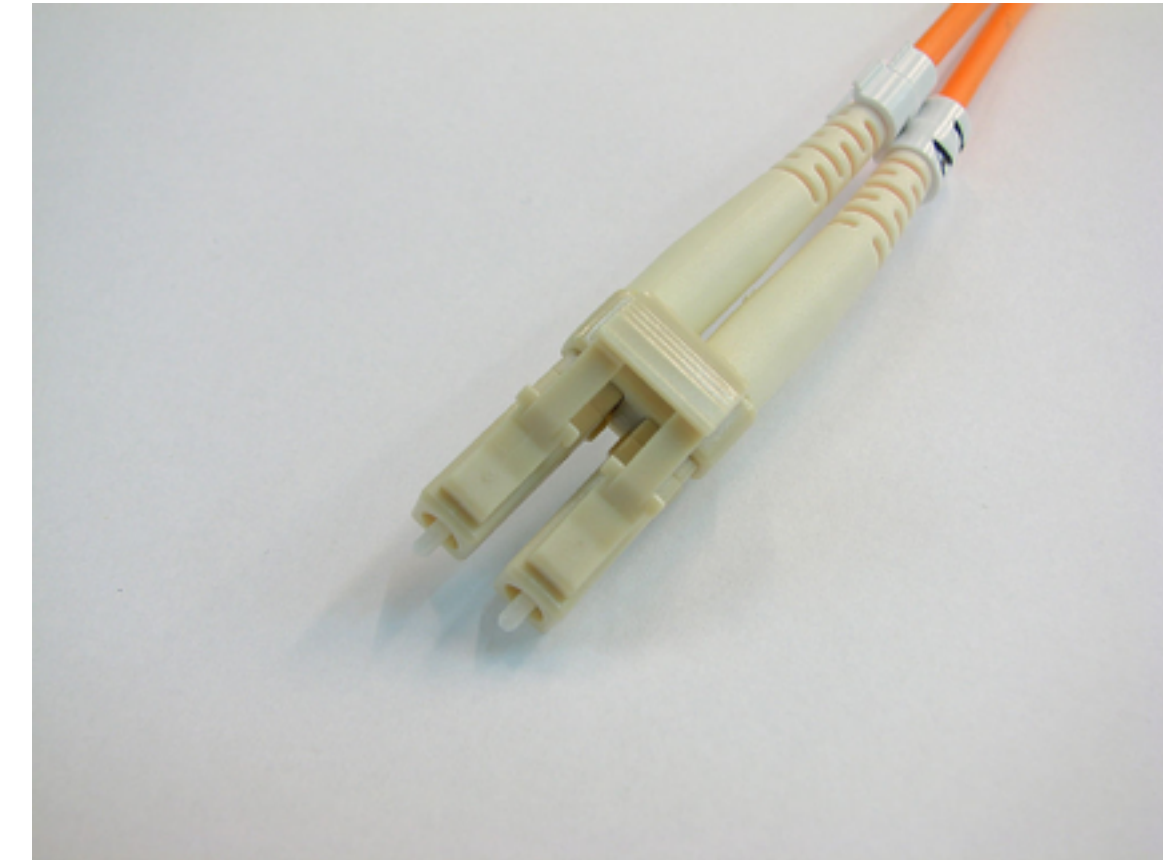
- Multimode (50-62,5/125)
- Singlemode (8-10/125)



1. Core
2. Cladding
3. Buffer
4. Jacket

# Kontakter

- LC (Lucent Connector)
- SC (Standard Connector)



# MPIO

- MultiPath I/O
- Flera sökvägar till en disk
  - Lastbalanseringsalgoritmer
  - Fail over
  - Round robin
  - etc.

FC + iSCSI

# Fibre Channel

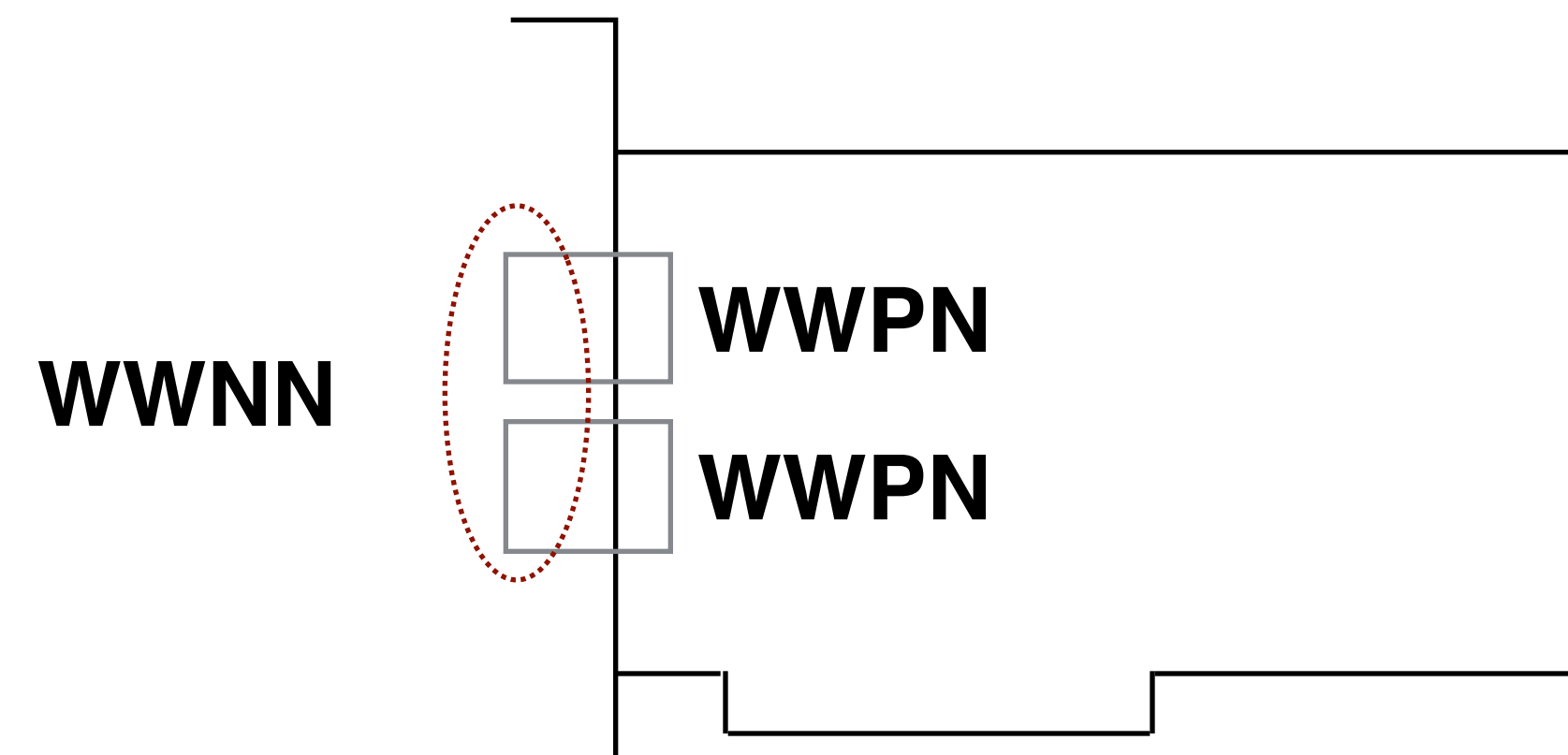
- Lagringsnätverk
- ANSI-standard
- Fungerar på optisk och kopparkabel
- Bäst, men också dyrast

# Hårdvara

- Switchar
- Lagringslösningar
- Kablar
- HBA-kort

# Addressing

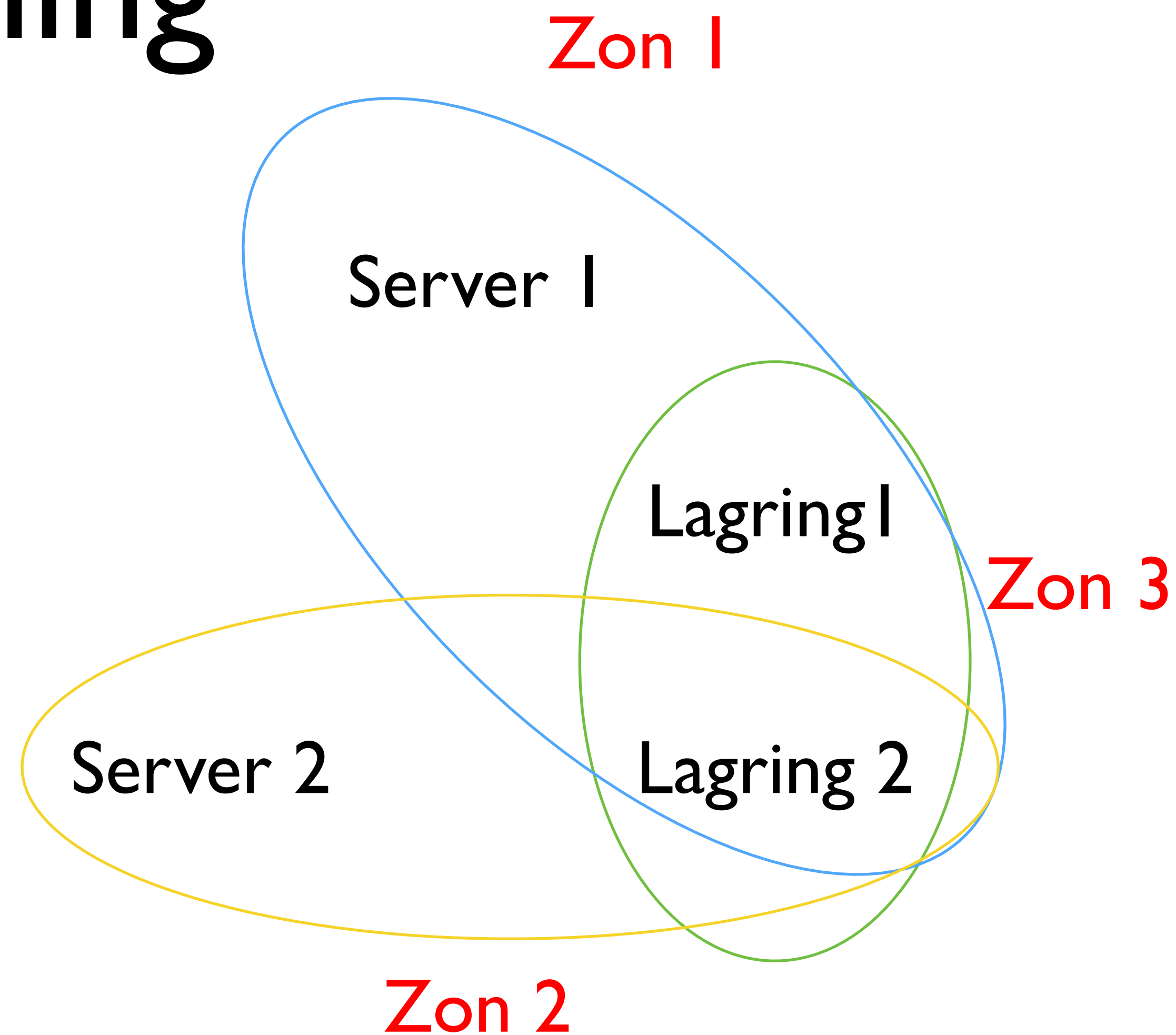
- WWN
- WWNN
- WWPN





# Zoning

- Vilka ska kunna prata med vilka?
- Distribueras automatiskt i fabricen



# LUN Security

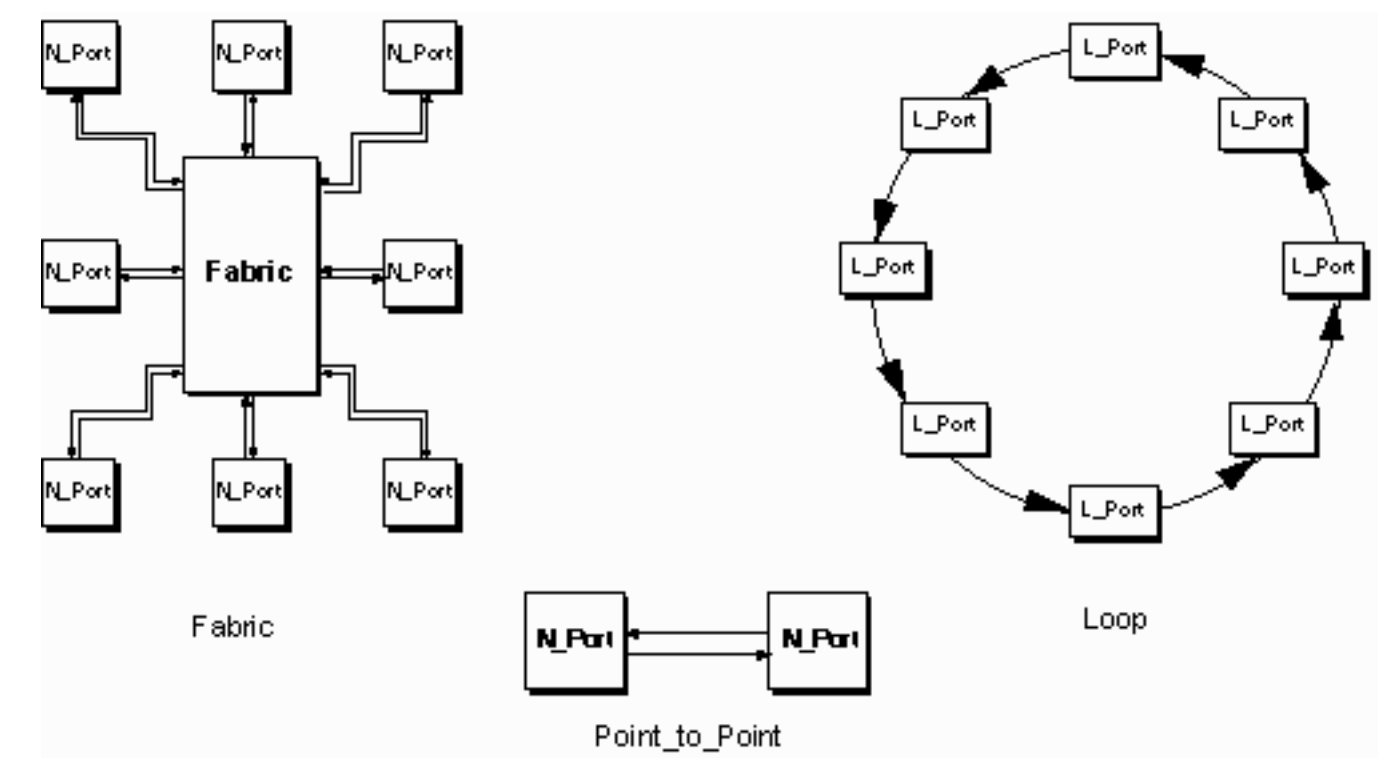
- Sätts på lagringslösningen
- Begränsar vilka WWN som kommer åt vilka LUN
- Kombineras med zoning

# Persistent binding

- Drivrutinen i Windows binder ett WWN till en virtuell SCSI-adapter och ett SCSI-ID
- Dessa kan omgrupperas vid omstart, därför görs en permanent binding
- Linux hanterar WWN direkt

# Topologier

- DAS
- Fabric
- P-t-P
- FC-AL



# iSCSI

- IP-baserade lagringsnätverk
- SCSI-kommandon inkapslade i IP-paket
- Fungerar på befintlig utrustning
- Kompromiss, men mycket billigare än FC

# Initiator

- Enheter som initierar uppkopplingen mot en lagringsenhet
- Oftast i en server
- Finns mjukvaru- och hårdvarubaserade
- Kan ha TOE och iSOE

# Target

- Resurs som finns tillgänglig på en iSCSI-server
- Kan vara en lagringslösning eller en mjukvarutarget
- Varje target kan dela ut flera logiska enheter

# Adresserings (IQN)

- Enligt standarden ska följande format användas för att namnge iSCSI initiators/targets

Type	Date	Naming Auth	String defined by
iqn.1992-01.com.example		storage	diskarrays-sn-a8675309
iqn.1992-01.com.example			
iqn.1992-01.com.example		storage	tape1.sys1.xyz
iqn.1992-01.com.example		storage	disk2.sys1.xyz[10]



# Hårdvara

- Switchar
- Lagringslösningar
- Kablar
- HBA-kort

# Bryggor

- Eftersom SCSI, SAS, FC och iSCSI alla använder SCSI-kommandon kan man konvertera mellan dem