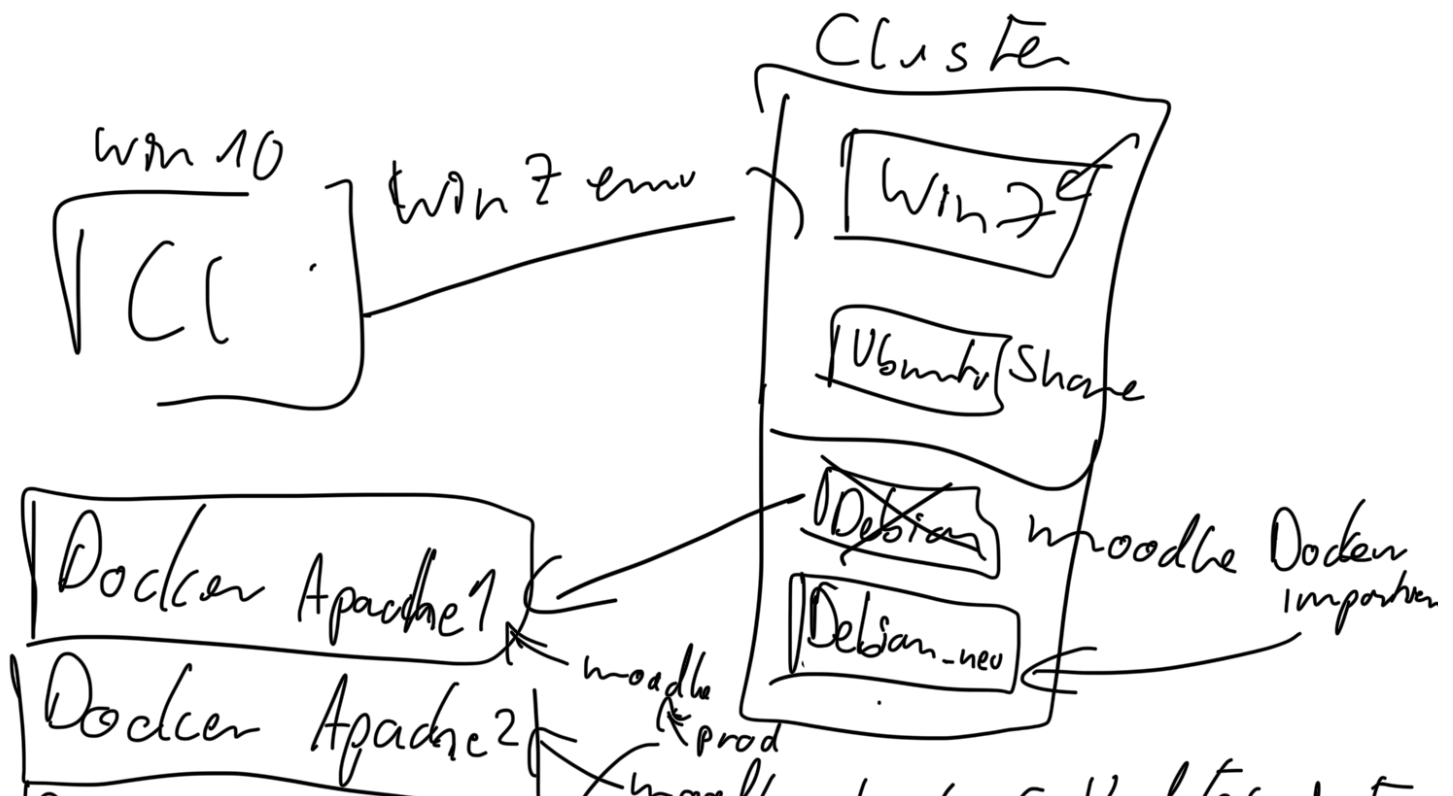
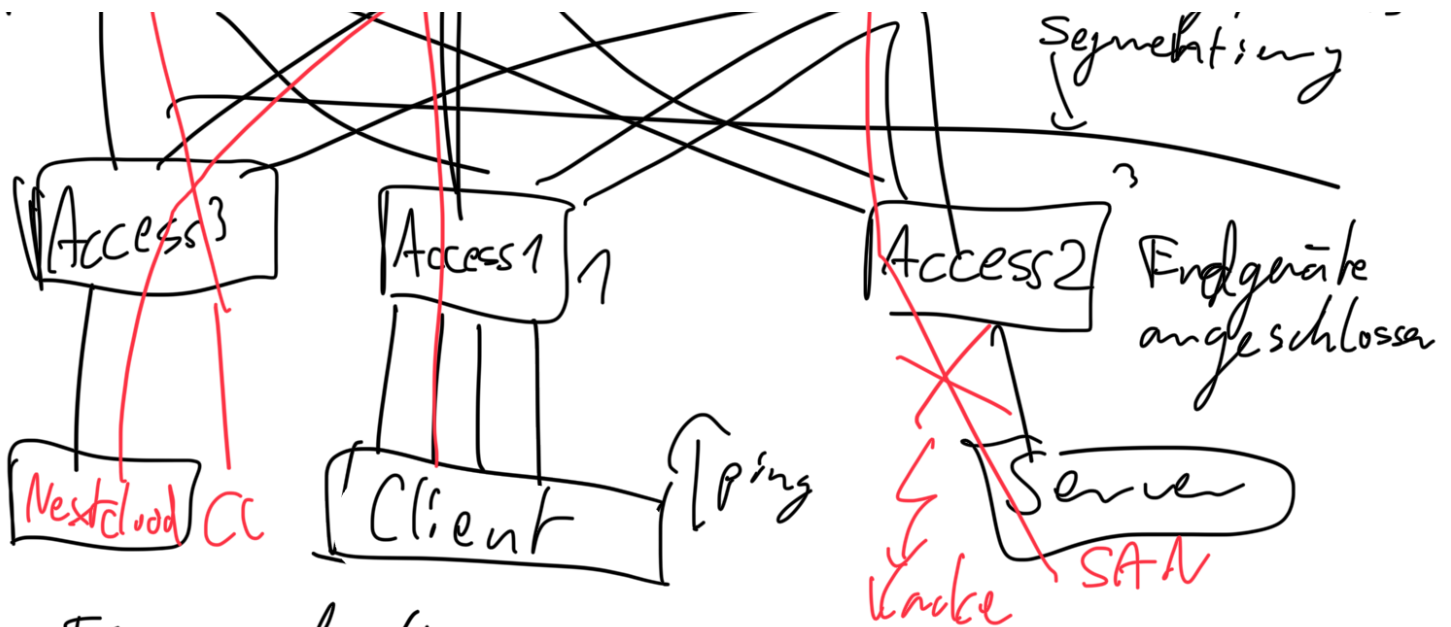


Bare Metal vs. VM - Container

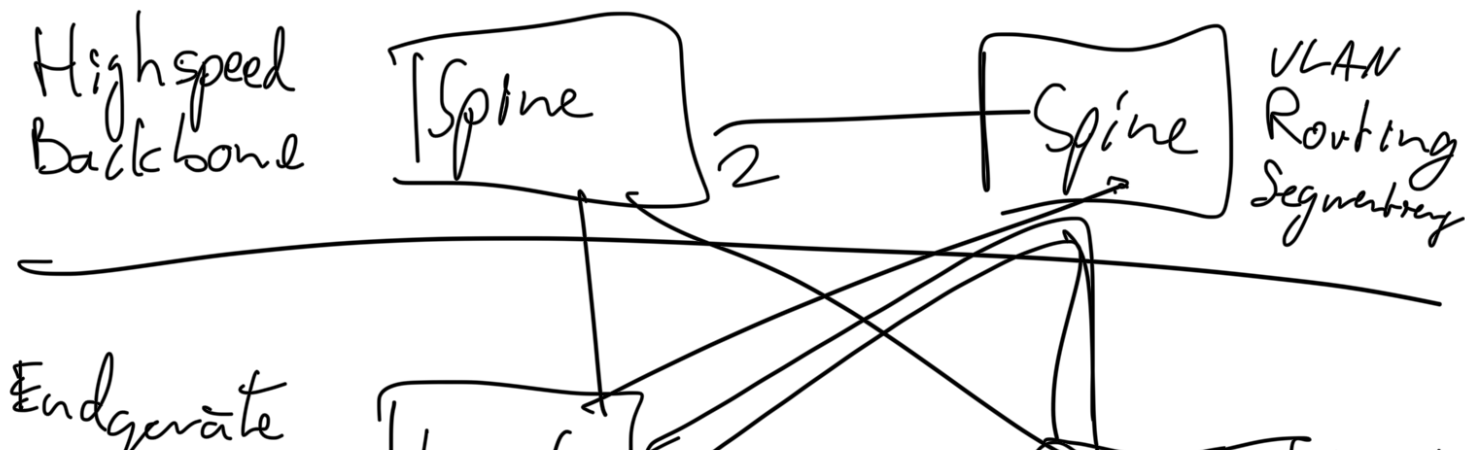
merkmal	BM	VM	Container
Virtualisiert	X	✓	✓
OS	direkt	Virtualisiertes Gastsystem (Hypervisor)	Instanz die Wirt-Kernel mitteilt
Startzeit	Hoch/Lange	Mittel	gering
Isolation	Höchste physische Isolation	Mittel	gering (namespaces, cgroups)
Anwendungsfäh	Hochleistungs Computer	Getrennte Systeme, Legacy-Software	Microservices, einzelne Applikationen dynamisch

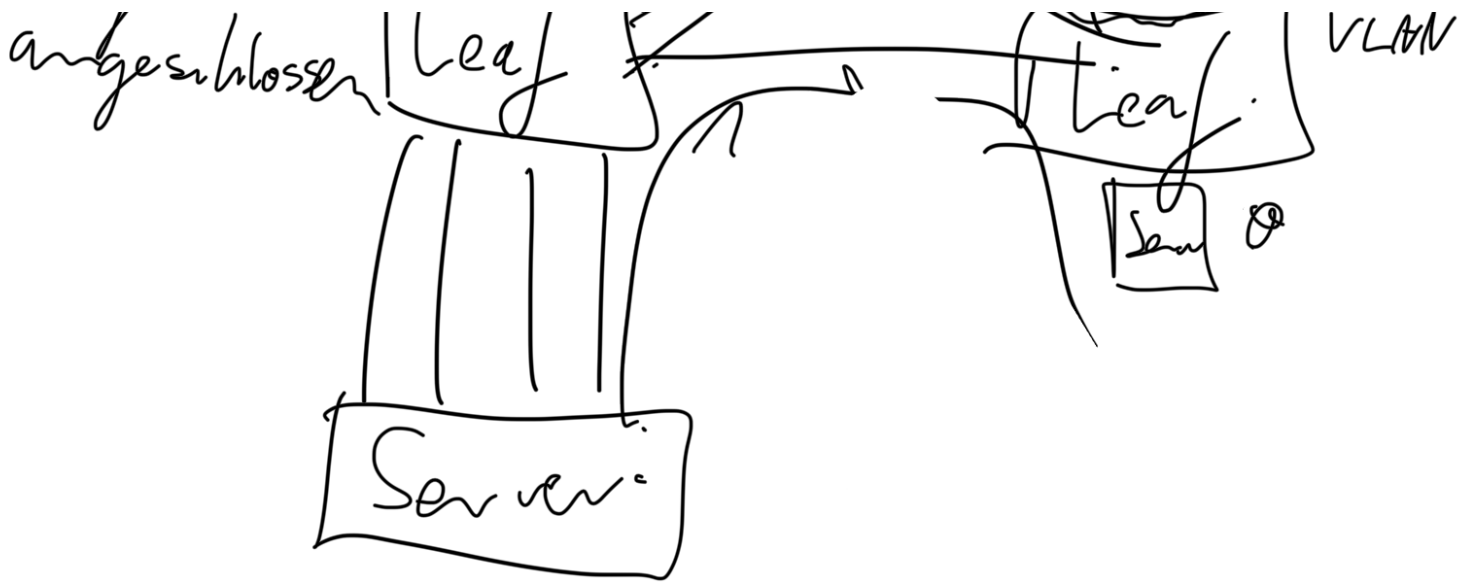




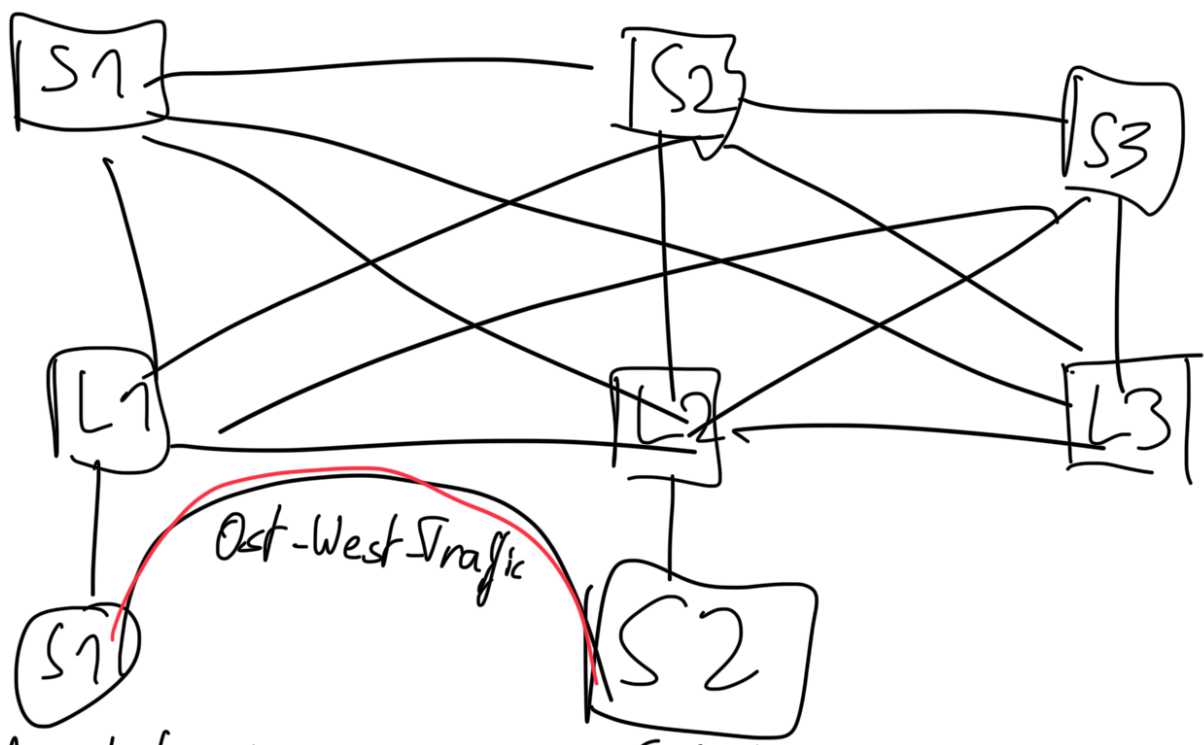
Eigenschaft	Beschreibung
Hops	3 Hops (Access → Distribution → Core)
Skalierung	Core-Ebene Bottleneck
Performance	Gut für USER → Server

Spine-Leaf Architektur





Eigenschaften	Beschreibung
Hops	2 Hops (Leaf → Spine → Leaf)
Skalierung	Einfach (Spines & Leaf ergänzen)
Performance	Optimal (Server ↔ Server)



Nextcloud

SAN

⇒ Spine-Leaf = flach; schnell; hochskalierbar

⇒ 3-Tier = Ideal für Unternehmensnetzwerke
↳ begrenzt skalierbar

Overlay & Underlay Netzwerken

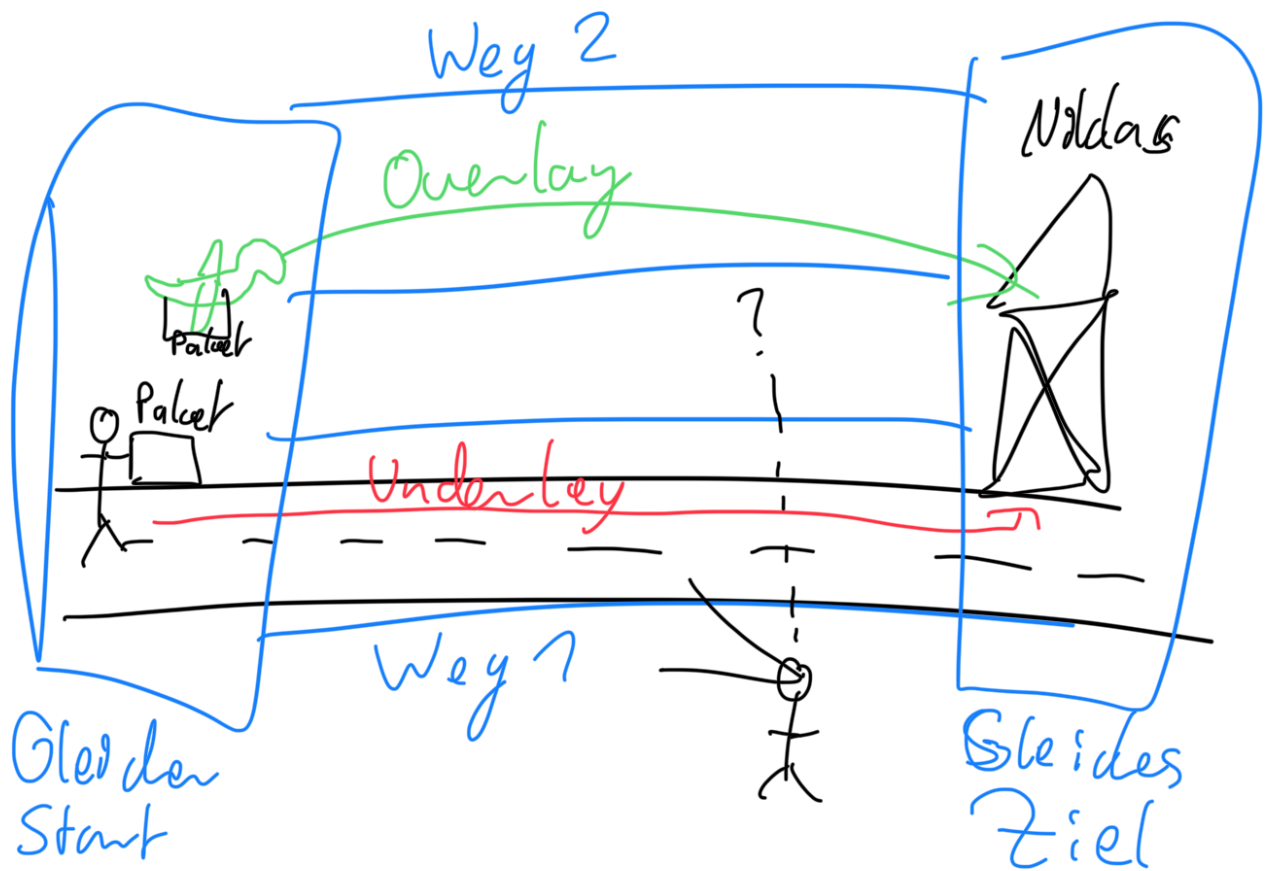
Underlay (physisches Netz)

- Physische Infrastruktur: Router, Switches, Verkabelung
- Protokolle: IP; VLAN; BGP; OSPF
- Laufe zu Niklas

Overlay (virtuelles Netz)

- Logische Netzwerke über dem Underlay
- Tunneltechnologien: VPN; VXLAN Tunnelt
VLAN
 - OpenVPN;
 - IPsec;
 - Wireguard
- IPoAC zu Niklas

IP over Aviation Carrier = Tunnel



VLAN: 4096

VXLANs 16 mio + 100000

Cloudformen

Cloud-form	Beschreibung
Public Cloud	iCloud; AWS; Azure, OpenStack
Private Cloud	Nextcloud; Dienste im eigenen RZ
	GitLab, Gitea, Sourcegit

Hybride Cloud

Community Cloud

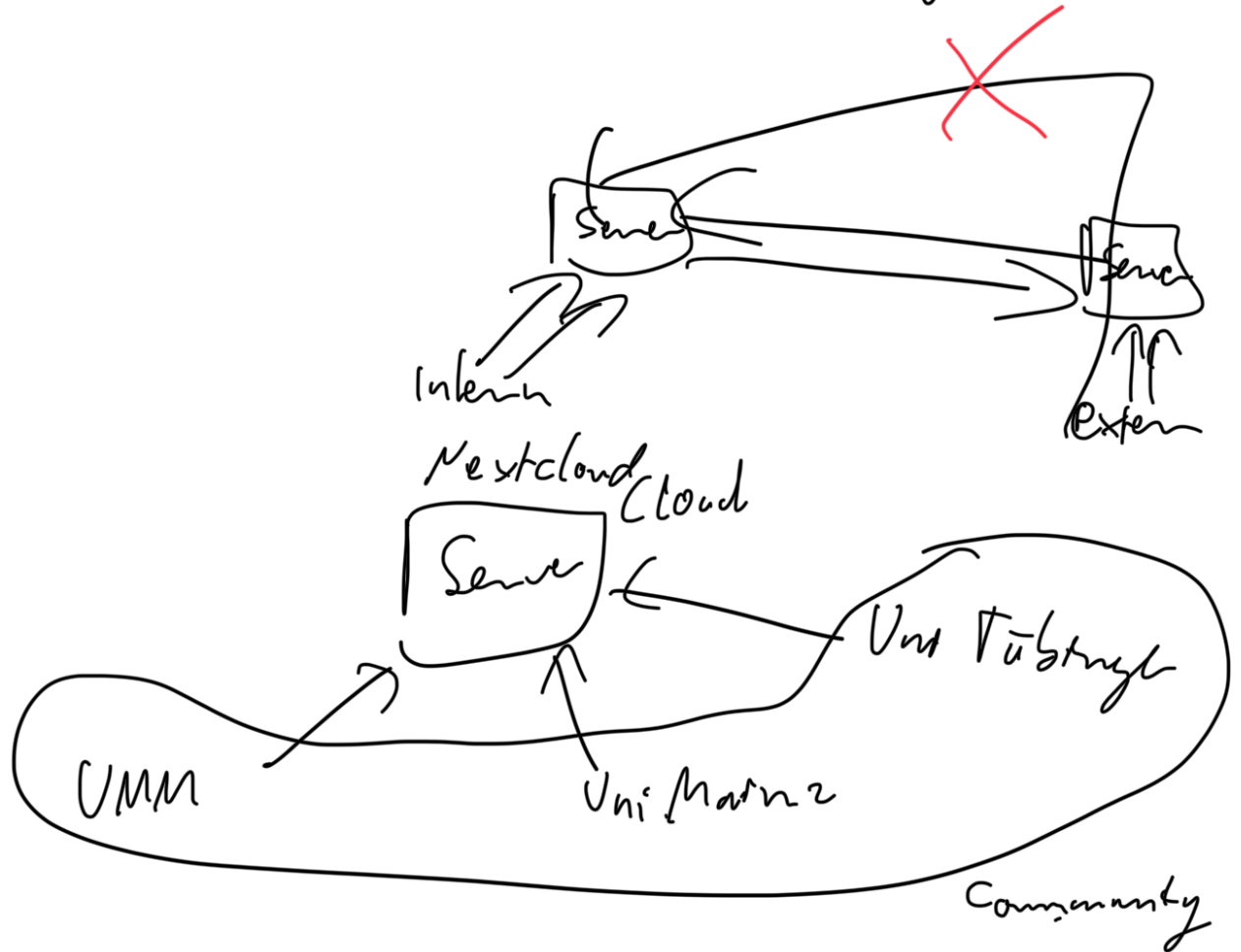
UI

Daten

↔

Daten

1. Cloud-Plattform geteilt von mehreren Organisationen



XaaS - Everything as a Service

Serviceform	Beschreibung
IaaS Infrastructure as a Service	US (Virtuelle Server) Heber, AWS; Speicher, Netzwerk
PaaS Platform as a Service	Entwicklungs umgebung Wordpress → Webserver selbst, Datenbanken
SaaS Software as a Service	Office 365; Google Docs

XaaS	Everything as a Service	All as Service Storage everything, Backups; Security, Monitoring
------	-------------------------------	--