

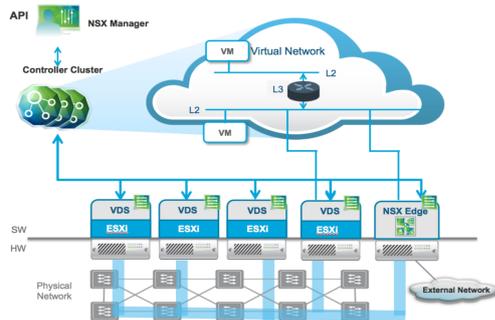


Pascal Meier

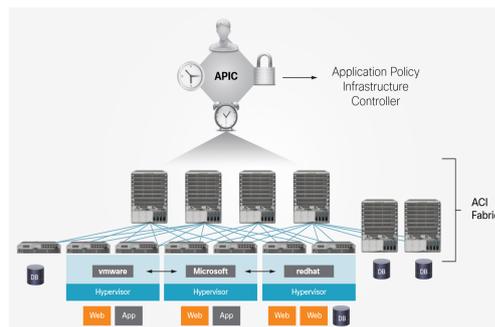
Diplomand	Pascal Meier
Examinator	Prof. Beat Stettler
Experte	--
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen

# Network Virtualization

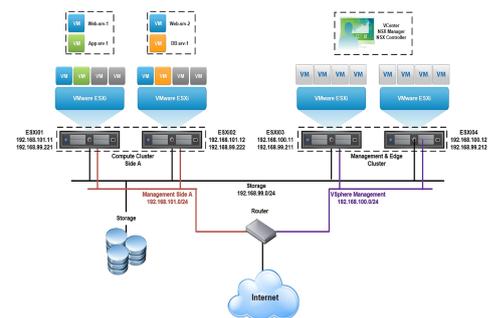
## VMware NSX / Cisco ACI



VMware NSX Architecture Overview



Cisco ACI Architecture Overview



Infrastructure VMware NSX

**Ausgangslage:** Grosse Unternehmen, wie Amazon und Google, investieren enorme Geldsummen in ihre Infrastruktur. Es braucht ständig neue Server, neuen Speicher und mehr Netzwerkleistung. Der ständige Ausbau der Kapazitäten skalierte aber ergonomisch nicht überall gleich gut. Im Bereich Netzwerk wurde lange Zeit der Trend in Richtung Virtualisierung und Automatisierung verschlafen. Erst in den letzten paar Jahren haben auch grosse Firmen wie Cisco, HP und VMware das Potenzial erkannt und setzen vermehrt auf Software Defined Networking (SDN). Ziel ist es, die einst unabhängigen Netzwerkkomponenten zentral zu steuern. Das ergibt den Vorteil, dass man flexibler und dynamischer auf Anforderungen reagieren kann. Die Studienarbeit soll aufzeigen, ob die grossen Marketingversprechen auch wirklich eingehalten werden. Dazu werden zwei Produkte implementiert, getestet und analysiert.

**Vorgehen/Technologien:** Unter dem Begriff SDN wird sehr vieles zusammengefasst. Im ersten Teil möchte ich mich mit der Frage auseinandersetzen, um was es sich bei SDN genau handelt und welche Use Cases davon abgedeckt werden. In einem zweiten Schritt werden detaillierte Anforderungen ausgearbeitet, um anschliessend die Produkte hinsichtlich Funktionalität und Bedienbarkeit zu testen. Konkret wird eine kleine Private Cloud Umgebung mit einem einzelnen Mandat abgebildet. Dazu wird eine Variante mit Cisco ACI und eine Variante mit VMware NSX realisiert.

**Ergebnis:** Software Defined Networking bleibt nach wie vor ein grosser Trend in der gegenwärtigen Zeit. Die Studienarbeit hat während der Einführung klar verdeutlicht, dass SDN ein sehr grosses Potenzial besitzt, aber sehr unterschiedlich wahrgenommen wird. Je nach Hersteller wird eine andere Ideologie verfolgt und dementsprechend vermarktet. Mit VMware NSX wird eine komplett softwarebasierte Lösung angeboten. Das zugrundeliegende physikalische Netzwerk ist dabei nicht Bestandteil von SDN. Das hat zur Folge, dass einem trotz ausgereiften Overlay Netzwerk, was viele nützliche Funktionen mit sich bringt, nicht alle Wünsche erfüllt werden. Der Mehraufwand für die Verwaltung aller Komponenten bleibt weiterhin bestehen. Cisco ACI bietet hingegen eine vollständige SDN Lösung. Dies beinhaltet aber auch, dass für die Kernelemente auf das Produktesegment von Cisco zurückgegriffen werden muss. Dafür bekommt man für teures Geld viel Leistung. Leider hat sich während der Testphase gezeigt, dass die Bedienung ziemlich verbesserungswürdig ist. Zurzeit sind die Prozesse noch zu benutzerunfreundlich und zu verschachtelt.