

Digitalisierungs-Thema #1 | Entscheider-Zyklus 2022/2023

Das Rechenzentrum von morgen

-

Mit moderner Technologie und Automatisierung den
IT-Betrieb vereinfachen und Gesamtkosten reduzieren



Herausforderungen & Problemstellungen in der Krankenhaus-IT



Anwendungen

- Steigende Menge zu betreuender Anwendungen
- Viele Schnittstellen
- Aufwendige Wartung: Upgrades & Patches
- Skalierung schwierig



Explosion der Datenmengen

- Archivdaten / Bilddaten
- Gensequenzierung
- IoT
- Datenlokalität



Fachkräftemangel

- Demografischer Wandel in der Mitarbeiterstruktur
- Steigender Druck durch Industrie
- Sinkender Spezialisierungsgrad



Innovation schwierig

- KHZG (Patientenportale, etc.)
- Datenaustausch (Telematik)
- Sicherheit (KRITIS/BSI)
- Container (Kubernetes)

Fazit: IT braucht neue Betriebsmodelle und Prozesse, um handlungsfähig zu bleiben

Aufgabenstellung / Ziele:

Fokussierung auf wertschöpfende Aufgaben

durch Automatisierung und Vereinfachung im Rechenzentrum



Klinische
Anwendungen



Betriebssysteme



Compute



SAN



Nichtklinische
Anwendungen



Virtualisierung



Netzwerk



Storage

Aufgabenstellung / Ziele:

Fokussierung auf wertschöpfende Aufgaben

durch Automatisierung und Vereinfachung im Rechenzentrum



Klinische
Anwendungen



Betriebssysteme



Compute



SAN



Nichtklinische
Anwendungen



Virtualisierung

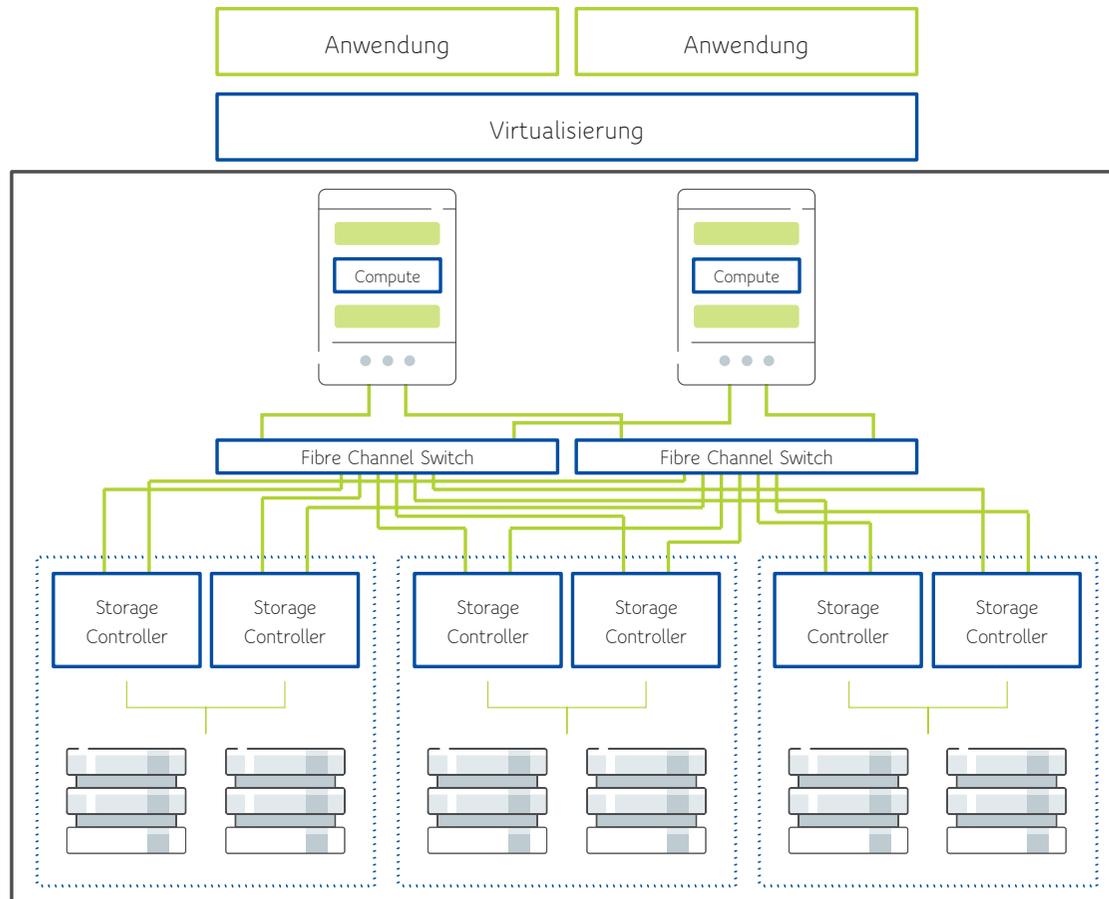


Netzwerk



Storage

Lösung: Implementierung einer Software-definierten Infrastruktur



Alles integriert: Server, Storage, Virtualisierung, Netzwerk & Security



Lösung: Vom klassischen RZ zur eigenen (Private) Cloud Plattform

Reduzierte Gesamtkosten – niedrigerer Spezialisierungsgrad –
geringerer Ressourcenverbrauch (Arbeitskraft, „Blech“ und Energie)

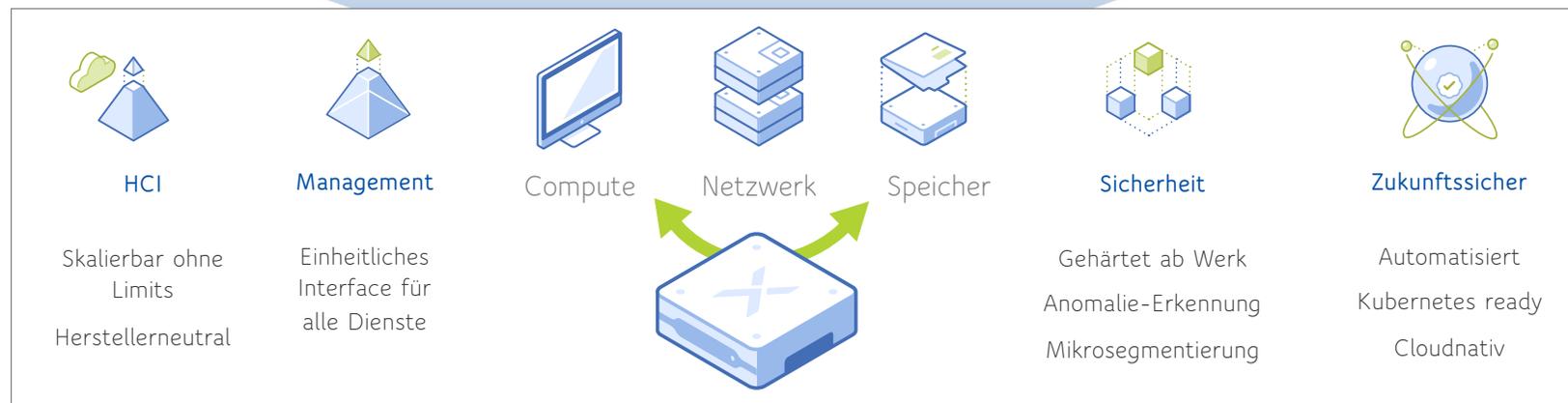
Innovation ermöglichen,
automatisiert & sicher



Anwendungen

Daten

Innovation



Erfahrungsbericht: HDZ Bad Oeynhausen



Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen

Mitwirkende: André Walkenhorst, Leiter IT-Infrastruktur; Steven Alhorn, Leiter IT-Infrastruktur

Fachkrankenhaus für Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen mit 500 Betten. Seit 1989 Bestandteil des Universitätsklinikums der Ruhr-Universität Bochum. Europas größtes Herztransplantationszentrum mit über 2.300 Herztransplantationen seit 1989

Testszenarios

- Inbetriebnahme und allgemeine Verwaltung
- Migration von Bestands VMs
- Microsoft VDI (auf Basis Hyper-V)
- Automatisiertes Lifecycle Management
Updates & Patches – Hardware Migration
- Nutanix mit AHV als DR System – Technologiebreak für den DR Case
Failover via Veeam Instant Recovery
- Nutanix als Primär und DR System
Primärsystem Nutanix mit ESXi – DR System Nutanix mit AHV
Test der DR Prozesse und Reporting



Ergebnisse, Erfahrungen, Projektfortschritt

- Vorbereitung und Planung sind wichtig
Speziell im Netzwerkkumfeld: VLANs, Firewall Regeln, etc.
- Implementierung sehr einfach und schnell
- Neuinstallation mit anderem Hypervisor unkompliziert und schnell
- Sehr einfache Lifecycle Funktionen – unterbrechungsfreie Updates auf Knopfdruck
- Einfache Migration von Bestands VMs
 - Unterbrechungsfrei bei gleichem Hypervisor
 - Nur sehr kurze Unterbrechung bei Wechsel des Hypervisors

Zwischenfazit: HDZ Bad Oeynhausen

„Die Administration der Nutanix Umgebung ist unkompliziert und schnell erlernbar. Die "One-Klick" Wartungsfunktion spart Zeit und dadurch Personal Ressourcen. So sieht zukunftsfähige IT aus.“

Erfahrungsbericht: St. Josef Moers



St. Josef Krankenhaus GmbH Moers

Mitwirkende: Marc Lohmann, Leitung IT; Pascal Winstermann, stellv. IT-Leiter

Stiftungs-Krankenhaus mit über 100-jähriger Tradition. Der Betrieb verteilt sich auf 2 Betriebsstätten mit insgesamt 515 Betten, sowie einem angeschlossenen Gesundheitszentrum und diversen Pflegeeinrichtungen am Niederrhein

Testszenarien

- Inbetriebnahme und Verwaltung
- Migration von Bestands VMs
- Automatisiertes Lifecycle Management
Updates & Patches - Hardware Migration
- Citrix Worker auf ESXi und AHV im Vergleich
- Medico mit AHV als Hypervisor
- Revisions sicheres Archiv auf Basis des Nutanix Objekt Speicherdienstes
Integration in Veeam -> WORM Backups
- Metro Verfügbarkeit (synchrone Replikation) - zweites Testsystem wird benötigt



Ergebnisse, Erfahrungen, Projektfortschritt

- Vorbereitung und Planung ist wichtig
Speziell im Netzwerkkumfeld: VLANs, Firewall Regeln, etc.
- Implementierung sehr einfach und schnell
- Neuinstallation mit anderen Hypervisor unkompliziert und schnell
- Direkter Vergleich zur 3-Tier schwer, da HW-Config (CPU) sehr unterschiedlich
- Simulierter manueller Plattenausfall hat gezeigt, dass ganzheitlicher Support gut funktioniert, Nutanix-Support hat sich eigenständig eingeschaltet
- Automatisierter Hypervisorwechsel (von ESXi nach AHV) blieb hängen. Support konnte schnell und unkompliziert helfen; Qualität, Kommunikation und Reaktionszeit lobenswert – einziger Nachteil: Support in Englisch (deutscher Support bei Ticket-Eröffnung möglich)

Zwischenfazit St. Josef, Moers:

Vereinfachung der IT Infrastruktur ohne Performance oder Verfügbarkeit einzubüßen. Bietet die Möglichkeit, Platz und Energie im RZ zu sparen.

Erfahrungsbericht: KH Porz



Krankenhaus Porz am Rhein

Mitwirkende: Alexander Schütz, Abteilungsleiter IT + MT; Peter Behrend, Bereichsleiter Infrastruktur; Hermann Salz, IT-Administrator

Kommunaler Versorger mit 50-jähriger Tradition in Köln-Porz. Das akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Köln verfügt über 420 Betten in 12 Fachbereichen und einem eigenen MVZ

Testszenarios

- Inbetriebnahme und Verwaltung
- Migration von Bestands VMs insbesondere VM-View
- Automatisiertes Lifecycle Management
Updates & Patches
- Integrierte Fileservices – Ransomware Schutz – Analyse Tools
- Hardware Migration – Tausch der Testhardware
- VDI Desktops
- VM Rightsizing & Anomalieerkennung
- Optional: DRaaS



Ergebnisse, Erfahrungen, Projektfortschritt

- Vorbereitung und Planung essentiell - speziell im Netzwerkkumfeld: VLANs, Firewall Regeln, etc.
- Implementierung sehr einfach und schnell
- Sehr einfache Lifecycle Funktionen - unterbrechungsfreie Updates auf Knopfdruck
- Einfache Migration von VMs: Unterbrechungsfrei bei gleichem Hypervisor / sehr kurze Unterbrechung bei Wechsel des Hypervisors
- Integrierte Fileserver Dienste bieten großen Mehrwert: Keine Downtime, sehr hohe Verfügbarkeit und einfache Verwaltung
- Bei Problemen war schnell eine Lösung verfügbar

Zwischenfazit: KH Porz

„Die Administration des Systems ist einfach und zügig erlernbar. Herausfordernd für einen Architekturwechsel sind die gebundenen Ressourcen der Inhouse-IT in anderen Projekten wie Infrastrukturmodernisierungsmaßnahmen und KHZG.“

Zwischenfazit: NUTANIX

Großes Entlastungspotenzial bei den IT-Teams

- Kritischer Faktor Zeit – Innovation herausfordernd
- Aktuell noch tiefes Fachknowhow für Infrastruktur-Betrieb notwendig

Hohe Netzwerksicherheit-Standards bei den Klinikpartnern

- Netzwerksegmentierung auf Basis von VLANs
- Firewalls regeln Verkehr zwischen VLANs
- Wenig Sicherheitsmechanismen innerhalb eines VLANs

Theoretischer Offsite-Betrieb (Hosting oder Public Cloud) schwer umsetzbar

- WAN-Verbindung eine vermeintliche große Hürde

„HCI kann bei entsprechender Planung Kosten und Ressourcen sparen. Es wird weniger physische Hardware gebraucht, was zu Einsparungen bei Platz, Energie und den Gesamtkosten führt.“

Vielen Dank

an alle Projektteilnehmer und
Unterstützer



Klinikpartner:



Berater:



Dirk Holthaus

holthaus@promedtheus.de

Hardware & Softwarepartner:



Markus Biesinger

markus.biesinger@nutanix.com

Tilman Feldmeier

tilman.feldmeier@nutanix.com

