

Einleitung und Motivation

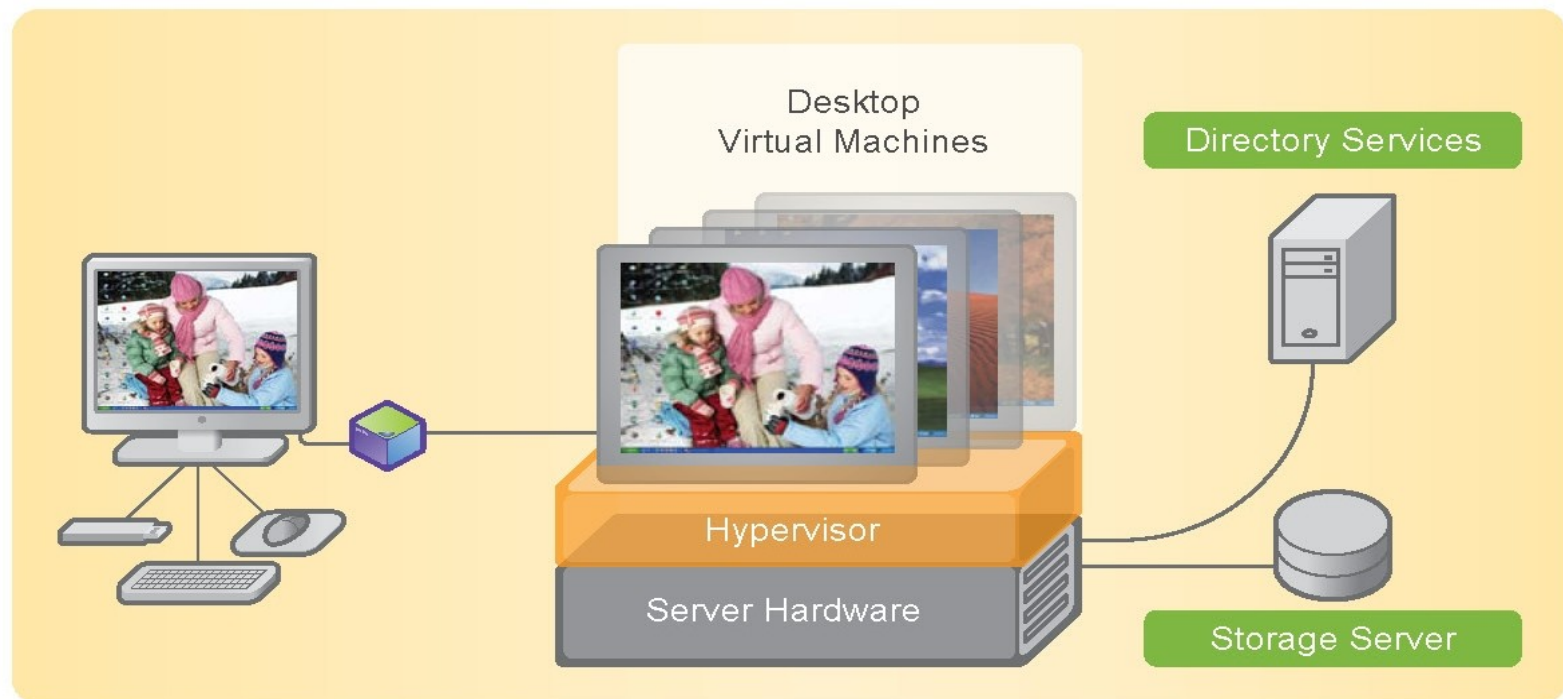
- Admin betreut Infrastruktur: Hardware, Betriebssysteme, Netzwerk
- Admin beschafft und installiert Anwender-Software nach Maßgabe der Lehre
- Infrastruktur unterliegt physischem und moralischem Verschleiß, übliche Nutzungsdauer 5 bis 6 Jahre
- Ersatzinvestitionen ruhen
- Anforderungen divergieren sehr stark
- Anwender arbeiten oft mit eigenen Geräten (BYOD)
- Unsere Lösung: Alle Anwender nutzen einen Rechner gemeinsam!

Einleitung und Motivation



Geräte, Software, Infrastruktur

- Host-Rechner mit Virtualisierungssoftware führt eine Reihe virtueller Desktop-Rechner aus
- Anwender greifen mit Fat Clients, Thin Clients oder Zero Clients per Zugriffsprotokoll über das Internet auf die Vms zu.

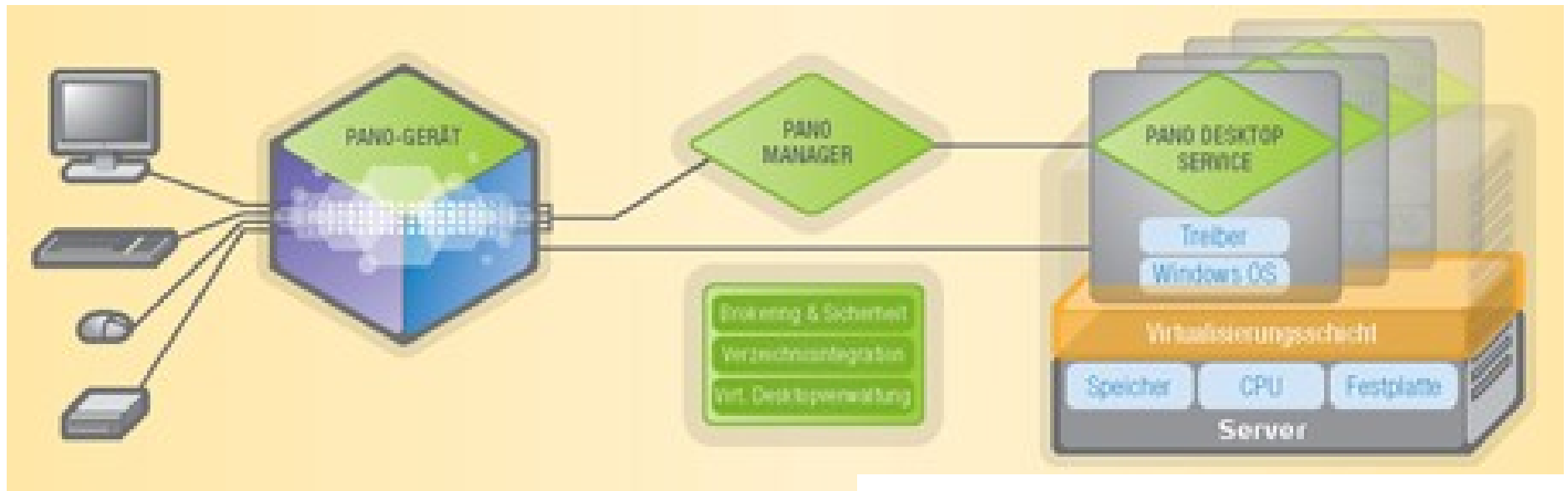


Geräte, Software, Infrastruktur

- Thin Client ist ein vollständiger Rechner: CPU, Hauptspeicher, Peripherie, Betriebssysteme, Treiber, ...
- Zero Client ist ein „Dummes Terminal“ , lokale Software dient ausschließlich der Umwandlung der lokale Ein- und Ausgabe und Übertragung derselben per Ethernet zur VM.
- Hersteller: Pano Logic, Fujitsu
- Hardware-Bestandteile: Anzahl von Zero Clients, min. 1 Host-Rechner, ausreichend großer Speicher
- Software-Bestandteile: Virtualisierer, Broker für die Vms, Zero-Client-Controller, Desktop-OS, Pano Logic Direct Service
- Film-URL:

<http://youtube.googleapis.com/v/Gxx0tAUTrvI?hl=en&fs=1>

Geräte, Software, Infrastruktur



Aufwand und Kosten: Minimale VDI

Virtual Desktop Infrastructure für einfache Office-Anwendungen (MS- oder OpenOffice, Web-Browser, Mail-Client, ...):

- Benötigte Anzahl Zero Clients
- Pro 2 ZC einen CPU-Kern
- Pro ZC mit MS Windows 7 1 GB Hauptspeicher
- Pro ZC mit MS Windows 7 32 GB Festplatten-Speicher
- Netzwerk: GBit-Ethernet, Bandbreite pro ZC ≤ 100 KBit

Aufwand und Kosten: Stand-Alone VDI

- Minimalevariante einer VDI nur zur Einführung empfehlenswert
- Für sicheren Betrieb mindestens zweiter Host notwendig, daraus folgt: multihostfähiger Festplattenspeicher
- Hosts für VDI nicht mit Hosts für Server-Virtualisierung mischen
- Host-Konfiguration abhängig von Anwender-Software:
z. B. Eclipse in der VM erfordert min. 1 CPU-Kern

Aufwand und Kosten:

Realisiert im G III, Raum 303

- 10 Zero Clients Fujitsu DZ 22-2

á 330 €

- 1 Host HP DL 360 mit 2 Intel-XEON, je 6 Kerne, 36 GB RAM, Anschluß an SAN

4800 €

- VMware vSphere 5 Enterprise, incl. 1 Jahr Support

3500 €

- Zuzügl. Kleinmaterial

- Gesamtkosten: ca. 12000 €

Aufwand und Kosten: Realisiert im G III, Raum 303



Aufwand und Kosten: Realisiert im G III, Raum 303



Aufwand und Kosten: Realisiert im G III, Raum 303



Fazit: Vorteile

- Zentrale Administration: alle Rechner an einem Punkt
- Ressourcen werden dem zugeteilt, der sie braucht.
- Kostenintensive Teile der Infrastruktur sind kompakt: Aufstellung in Serverräumen
- Zero Clients sind für potentielle Diebe uninteressant.
- Klima in den Rechnerpools wird besser (Lärm, Wärmeeintrag)
- Mehr Platz in den Rechnerpools
- Investitionen werden kleinteiliger

Fazit: Nachteile

- Erheblicher Investitionsaufwand
- Minimale VDI heißt single point of failure!
- Nicht jede Software ist für Virtualisierung geeignet.
- Energie: Zero Client sparen erheblich Energie ein, der Host läuft aber ständig.
- Größtes Problem: Nutzer müssen das System akzeptieren.