



**Hewlett Packard
Enterprise**



Intel Inside®.
Leistungsstarke Produktivität Outside.

Client Virtualisierung bei Sprüngli

Wenn süsse Inspiration mit innovativer
Technik kombiniert wird

Robert Cavar, IT Consultant
Bechtle Steffen

Juni 2017



Agenda

- Die Confiserie Sprüngli AG
- Phase 1 – Anbindung Dubai
- Phase 2 – Anbindung von 22 Filialen
- Phase 3 – Blackberry Replacement
- Phase 4 – Workspace für Geschäftsleitungsmitglieder / HW Lifecycle
 - Ein paar Fakten zum Thema Client Virtualisierung
 - Grundlegende Fragen bei der Umsetzung
 - Die Lösung
 - Das Ergebnis
- Das Wichtigste in Kürze

Die Confiserie Sprüngli AG



- 1836 von David Sprüngli und seinem Sohn Rudolf Sprüngli-Ammann gegründet
- 1957 Lancierung der luftig-leichten Luxemburgerli
- 1998 Lancierung Internetauftritt
- 2014 Eröffnung des ersten Geschäfts ausserhalb der Schweiz (Dubai)
- Heute 20 Filialen (+2 weitere im 2017)
- Über CHF 125 Millionen Umsatz
- Über 300 concurrent IT Benutzer

Der Weg zur Client Virtualisierung

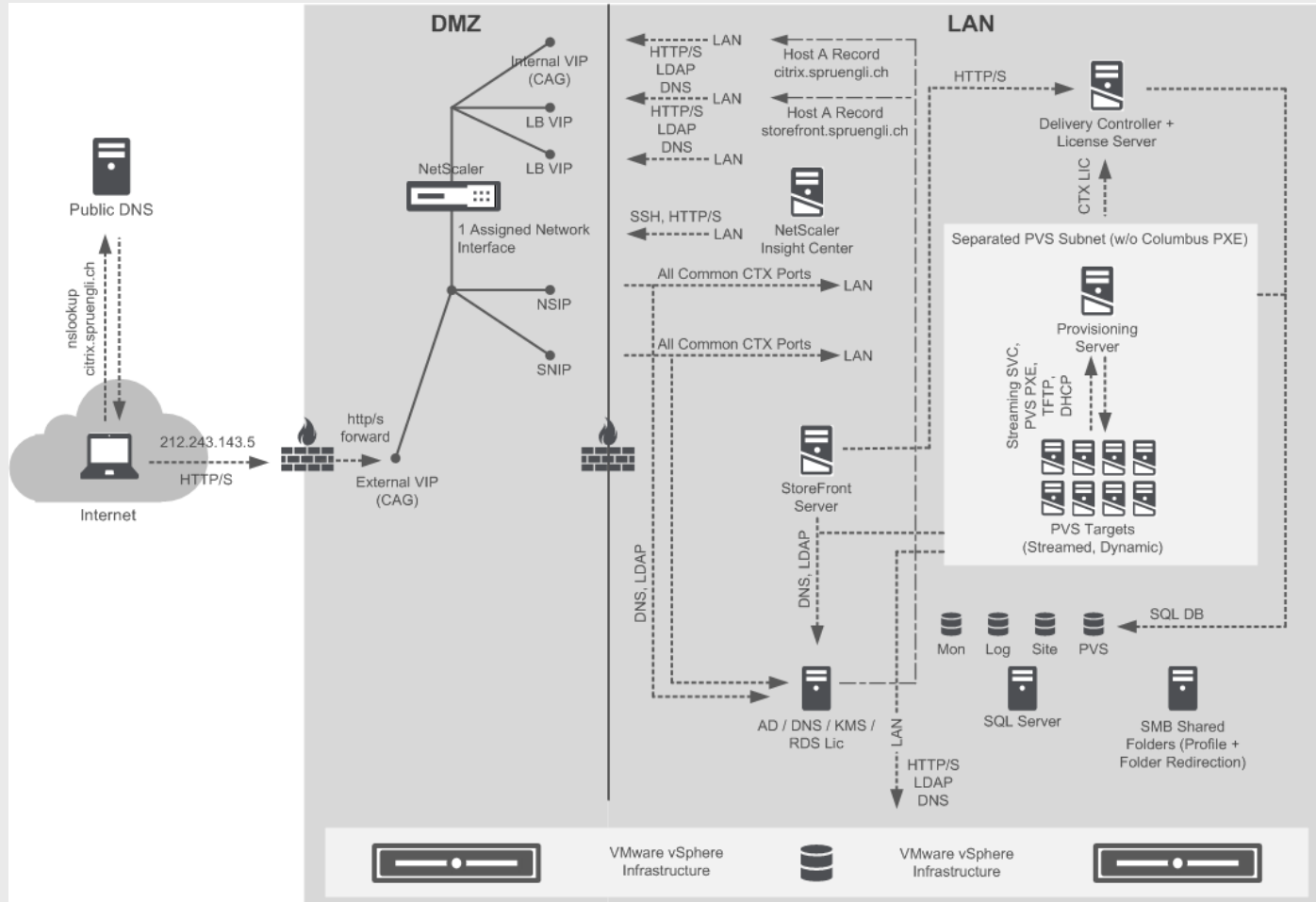
Phase 1 – Anbindung Dubai

Herausforderungen

- Probleme mit Site-2-Site VPN Verbindung
- Teure Internetanbindung
- Eingeschränkter Support seitens Anbieter
- Fehlendes IT Fachwissen vor Ort
- Servicezeiten (Zeitverschiebung, Arbeitstage)

Der Weg zur Client Virtualisierung

Phase 1 – Anbindung Dubai



- Anbindung über Citrix XenApp
- Verzicht auf Site-2-Site VPN Verbindung
- Citrix Komponenten als Single-Point-of-Failure
- Skalierbarer Aufbau
- Nutzung bestehender vSphere Infrastruktur

Der Weg zur Client Virtualisierung

Phase 2 – Anbindung von 22 Filialen

Herausforderungen

- Hoher Supportaufwand
- Fehlendes IT Know-How vor Ort
- Unterschiedliches IT Skillset der Endbenutzer

Der Weg zur Client Virtualisierung

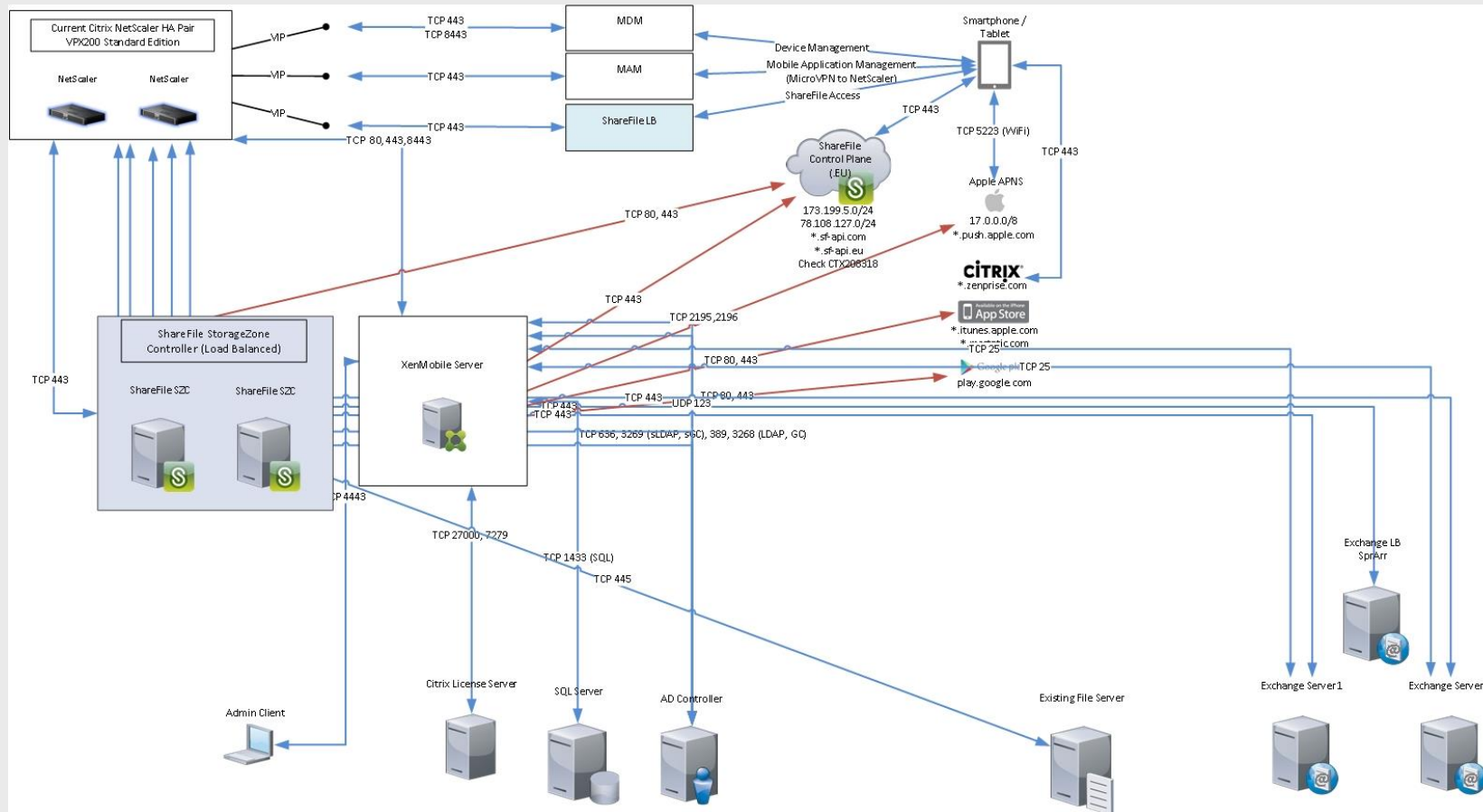
Phase 3 – BlackBerry Replacement

Aufgabenstellung

- Blackberry-Replacement (Ende von WhatsApp Support)
- Offlineverfügbarkeit und Synchronisation von Daten (inkl. Bearbeitungsmöglichkeit)

Der Weg zur Client Virtualisierung

Phase 3 – Blackberry Replacement



- Citrix XenMobile Enterprise
- MDM für Basisrichtlinien
- MAM für Secure Mail und Secure Web App
- ShareFile Enterprise mit On-Premise Datenspeicherung

Der Weg zur Client Virtualisierung

Phase 4 – Workspace für Geschäftsleitungsmitglieder / HW Lifecycle

Aufgabenstellung

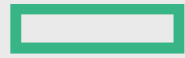
- Exzellente End User Experience (!)
- Easy-to-Use Interface
- Windows 7 Look and Feel
- Keine unnötige Steigerung der Komplexität im Backend
- Erweiterbares System (Skalierbarkeit)

Ein paar Fakten zum Thema Client Virtualisierung

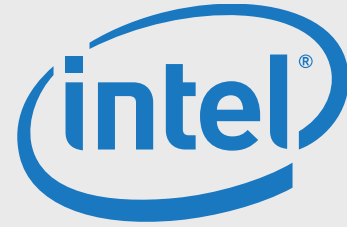
- “General-Purpose” Server Workload \neq End-User Workload
- Design- und Sizing-Guides liefern nur Anhaltspunkte
- Den (wirklich) notwendigen Individualisierungsgrad der Benutzer ermitteln
- Applikationen
 - 32- oder 64-bit?
 - Parallel-Processing möglich?
 - Systemanforderungen?
 - Verantwortung (Abnahme, Wartung, Testing)
 - Support?
 - Virtualisierung möglich?
- Das Märchen vom “Single-Image-Management”
- Standardisierung vs. Individualisierung – Ist der Aufwand gerechtfertigt?

Virtualisierungsumgebung und User Density bei Sprüngli

- ESX vSphere Umgebung
 - Intel Server
 - Dual-Socket, Intel Xeon E5-2680v3 @ 2.5 GHz, 12-Cores per Socket Competitive
 - 768 GB RAM per Host
 - Storage
- XenApp VM's (Worker Hosts)
 - Windows Server 2008 R2
 - 4 vCPU
 - 8 GB RAM
 - 40 GB Cache Disk
 - Max. 7 Concurrent User Sessions (!)



**Hewlett Packard
Enterprise**



Intel Inside®.
Leistungsstarke Produktivität Outside.

Grundlegende Fragen bei der Umsetzung

Grundlegende Frage #1: Welches Chassis?

HPE Moonshot 1500 Chassis



HPE EdgeLine EL4000



Grundlegende Frage #2: Welche Cartridge?



HPE ProLiant m510	
Workload	General Compute Workhorse, Big Data, Media Processing and more!
SoC	Intel® Xeon® D "Broadwell-DE" - D-1548: 8 core, 2.0 GHz base/2.3 GHz all-core turbo & - D-1587 ¹ : 16 core, 1.7 GHz base/2.1 GHz all-core turbo
Graphics	iLO4 Remote Console. No integrated GPU.
Memory	(4) DDR4 ECC RDIMMs (2133/2400 MHz) (8 GB, 16 GB, 32 GB) Maximum Configuration 128 GB (4x32 GB). Dual channel.
Network Controller	Mellanox ConnectX-3 PRO, Dual-port 10GbE NIC with RoCE
Onboard Storage	Three (3) M.2 Modules, ~2TB NVMe capacity (1) - x1 SATA-3 M.2 (2242) - 64 GB, 120 GB (future: 240 GB) (2) - x4 Gen3 NVMe M.2 (2280 or 22110): 1 TB each.
Management	HPE iLO 4 (Remote Console with vKVM and vMedia) HPE Trusted Platform Module (TPM) embedded
Power	Cartridge Max: TBD, Typical: 90W - (8C, Includes system overhead)
OS	Windows Server 2012/2012 R2/2016 RHEL/CentOS 6.7/ 7.2, Ubuntu 15.04/14.04.3 LTS SLES 12 (factory only), VMware ESXi 6.0

¹ High wattage (85W) SoC, Maximum allowable servers in a chassis may be reduced due to thermal reasons.



HPE ProLiant m710x	
Workload	End Users Workspace, Video Transcoding, Big Data Analytics
SoC	Intel® Xeon® E3 v5 "Skylake-H" - E3-1585L v5: 4 core, 3.0 GHz base/3.7 GHz all-core turbo - 128 MB shared L4 cache (eDRAM)
Graphics	Intel Iris Pro P580 "GT4e" GPU with 72 execution units iLO4 Remote Console
Memory	(4) DDR4 ECC SoDIMMs (2133/2400 MHz) (8 GB, 16 GB) Maximum Configuration 64 GB (4x16 GB). Dual channel.
Network Controller	Mellanox ConnectX-3 PRO, Dual-port 10GbE NIC with RoCE
Onboard Storage	Five (5) M.2 Modules, ~4 TB NVMe capacity (1) - SATA-3 M.2 (2242) - 32 GB, 64 GB, or 120 GB (4) - x4 Gen3 NVMe M.2 (2280): up to 960GB
Management	HPE iLO 4 (Remote Console with vKVM and vMedia) HPE Trusted Platform Module (TPM) embedded
Power	Cartridge Max: TBD, Typical: TBD
OS	Windows 7/8.1/10, Windows Server 2012/2012 R2/2016 RHEL/CentOS 6.7/7.2, Ubuntu 15.04/14.04.3 LTS, SLES11 SP4/12 XenServer, KVM, VMware ESXi 6.0

Grundlegende Frage #3: Bare Metal vs. Virtualisierung?

Bare Metal

Vorteile:

- Kein Performanceverlust durch Hypervisor
- Kein Einsatz eines neuen Produktes (XenServer)

Nachteile:

- Ein PVS Image pro Cartridge-Typ
- Kleinste Computing-Einheit ist eine Cartridge

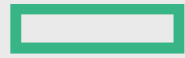
Virtualisierung

Vorteile:

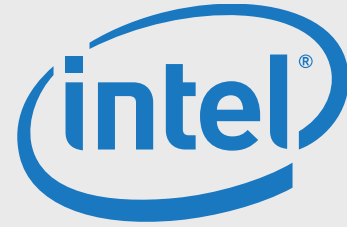
- Flexibilität
 - Imaging-Prozess
 - Sizing (VM)
 - Backup / Restore / Snapshotting
 - Zukünftige Use-Cases (persistent VM, Shared Storage)

Nachteile:

- Neues Produkt, neue Konsole (XenServer)
- Performance-Verlust und Auswirkung durch Virtualisierung in Bezug auf die User-Density?



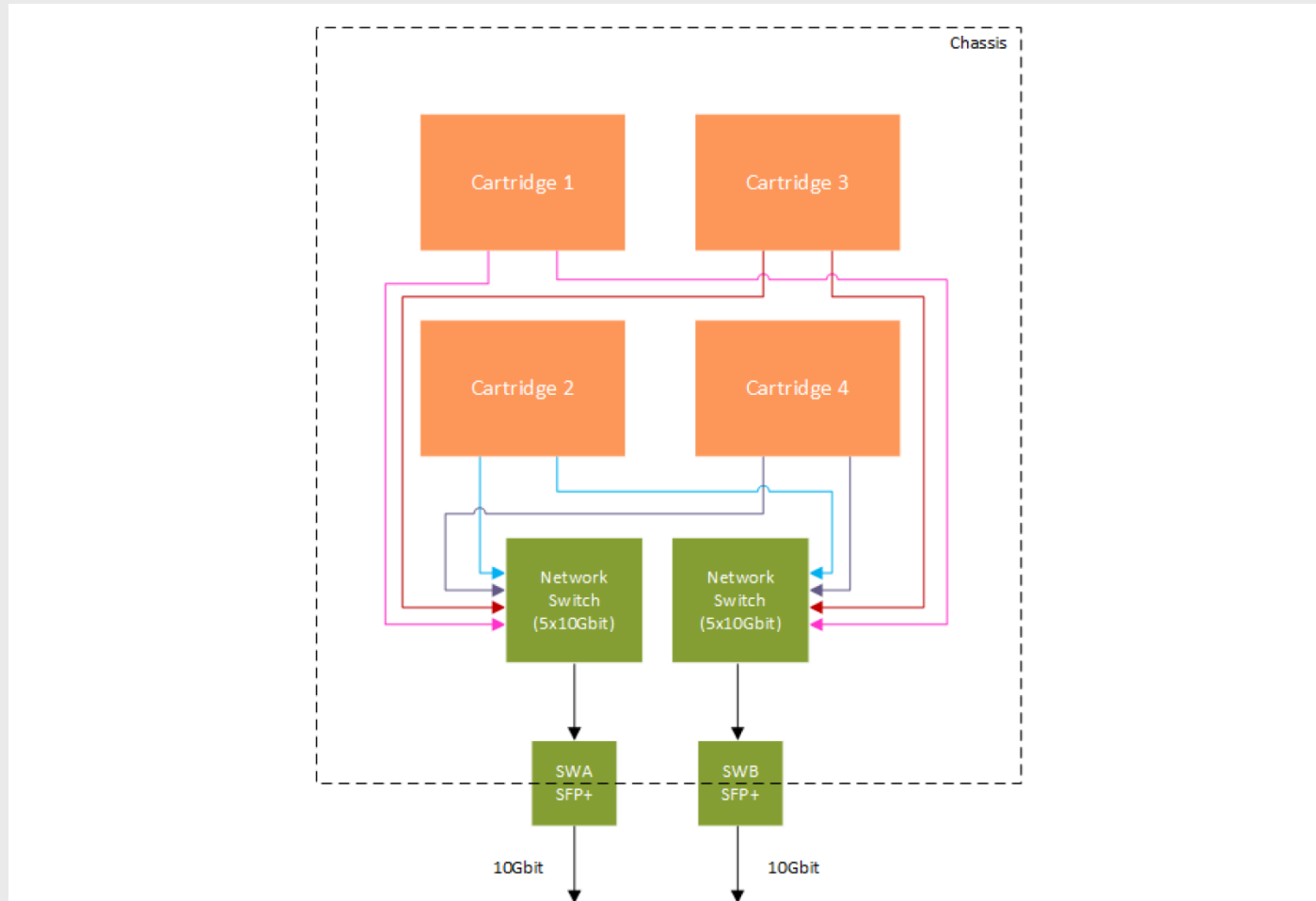
**Hewlett Packard
Enterprise**



Intel Inside®.
Leistungsstarke Produktivität Outside.

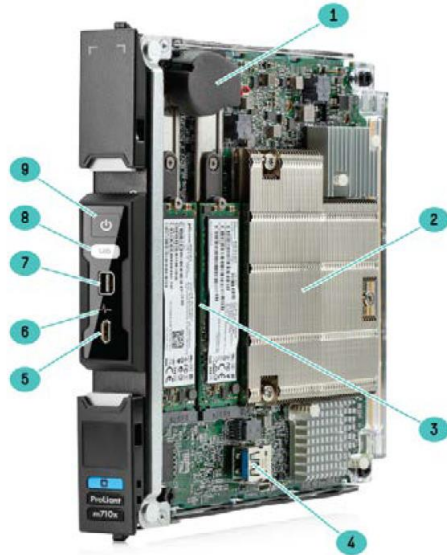
Die Lösung

Chassis: HPE EdgeLine EL4000



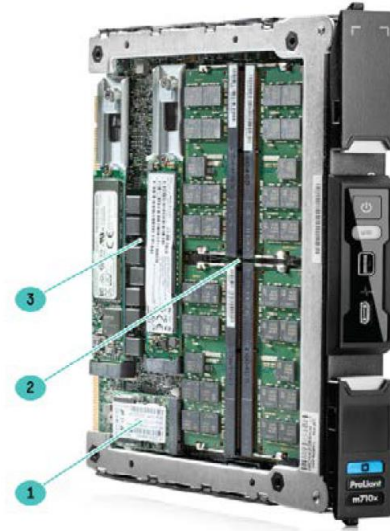
- 4 Cartridges pro EL4000 Chassis
- “Switched System” Implementation (Backend-Anbindung über 2x SFP+)
- Reservekapazität
- Tiefer Einstiegspreis

Cartridge: HPE ProLiant m710x



Front View:

1. Battery
2. Intel® Xeon® E3 Processor and Heat Sink
3. Two (2) 2280 or 22110 M.2 SSDs (NVMe)
4. Standard USB Connector
5. Micro USB Connector
6. Server Cartridge Health LED
7. Mini-DisplayPort Connector
8. Server Cartridge UID LED/Button
9. Server Cartridge Power LED/Button

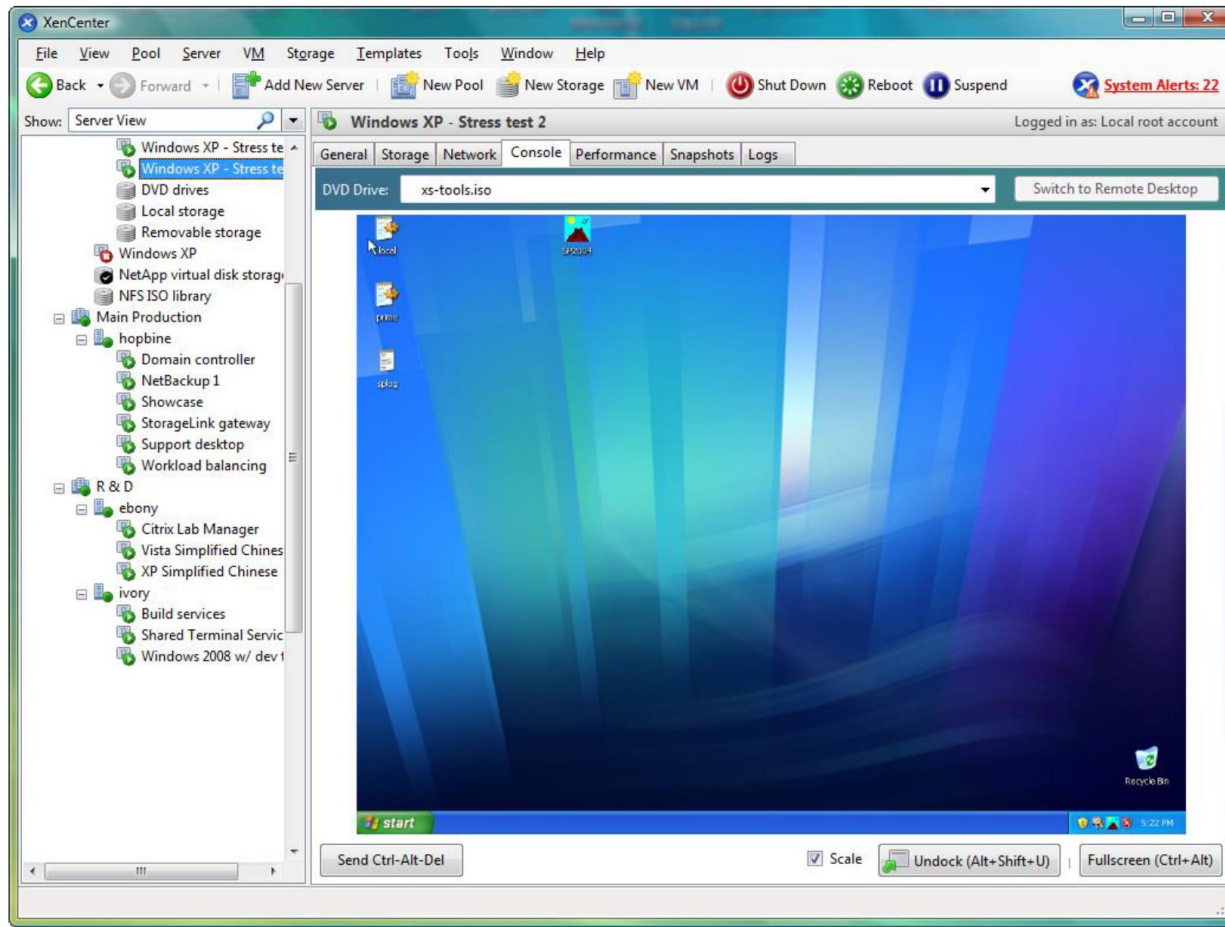


Rear View:

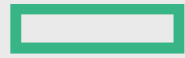
1. 2242 M.2 SSD (SATA)
2. Four (4) DDR4 SODIMMs
3. Two (2) 2280 or 22110 M.2 SSDs (NVMe)

- Positive Erfahrungen in der Vergangenheit (User Feedback)
- Höhere Taktrate des Prozessors
- Optimale Mischung der Systemkomponenten
- “Kostenlose” Grafikkarte

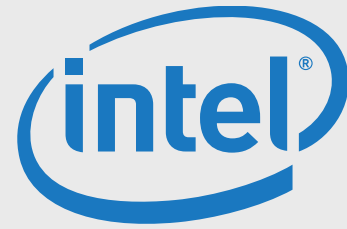
Virtualisierung mit XenServer



- Flexibilität
- Keine zusätzlichen Lizenzkosten
- Einfaches Management (GUI)
- Intel vGPU Support



**Hewlett Packard
Enterprise**



Intel Inside®.
Leistungsstarke Produktivität Outside.

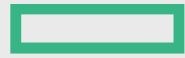
Das Ergebnis

Zahlen und Fakten nach der Umsetzung

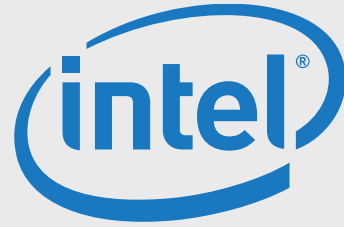
- 2x HPE EdgeLine EL4000 Chassis pro Datacenter (Kapazität für 8 Cartridges pro Datacenter)
- 6x HPE ProLiant m710x Cartridges pro Datacenter
 - XenServer 7.1
 - 4 VM's pro Cartridge, Citrix PVS für Imageprovisionierung, lokale SSD für Caching
 - 15 User pro VM (15 User x 4 VM's = 60 User pro Cartridge !!!)
 - Kapazität für ca. 360 User
 - Bei Vollausbau Kapazität für ca. 480 User (+2 HPE ProLiant m710x Cartridges)
- User Density von 60 User pro Cartridge **ohne** Fine-Tuning
- User-Feedbacks beinhalten Wörter wie “blitzschnell”, “super” und “macht Spass”

Das Wichtigste in Kürze

- **End-User Workload** hat eine ganz **andere Charakteristik** und somit auch **andere Anforderungen** an die Hardware als “General-Purpose” Server Workload.
- Sizing Dokumente liefern nur Anhaltspunkte, es geht jedoch nichts über einen **sauber durchgeführten Proof of Concept**.
- **Führen Sie Gespräche mit Ihren Anwendern**. Gehen Sie nicht davon aus zu wissen was Ihre Anwender brauchen.
- **Seien Sie stets offen** für neue Ansätze und Technologien.



**Hewlett Packard
Enterprise**



Intel Inside®.

Leistungsstarke Produktivität Outside.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Besuchen Sie uns an unserem Stand, wir freuen uns auf Fragen, Anregungen und Diskussionen.

Robert Cavar, IT Consultant
robert.cavar@bechtle-steffen.ch