

Wie ein Pinguin und ein Dinosaurier helfen können, Platz, Wartungskosten und Strom zu sparen



Sieht Ihre IT-Infrastruktur so aus?

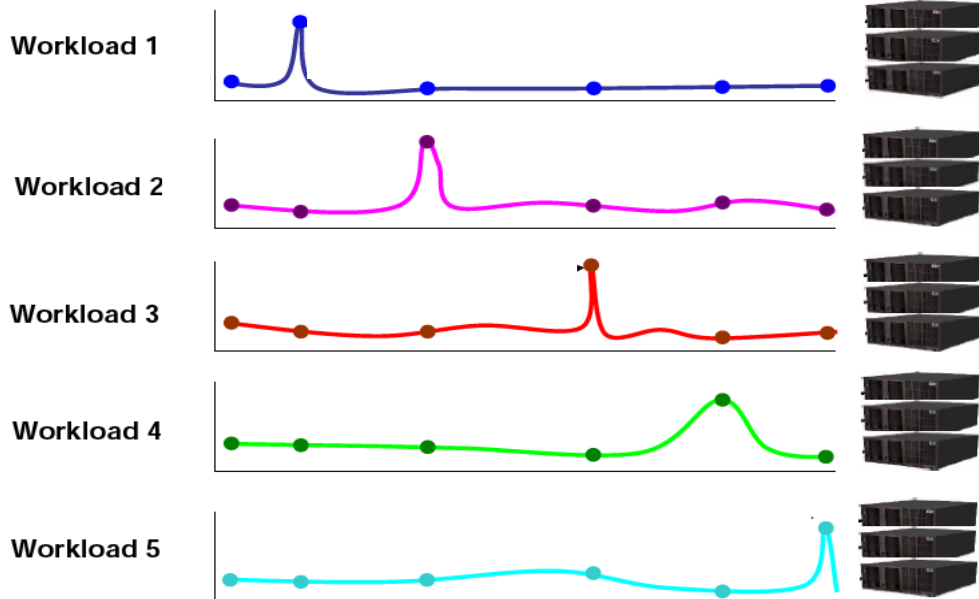


Hierfür kann es unterschiedliche Gründe geben:

- Fusionen und Firmenübernahmen (Integration von Applikationen, Lokationen,.....)
- Neue Anwendungen, unterschiedliche Betriebssysteme
- Gesteigerte Anforderungen, oder Wachstum (Neue Kunden, Neue Mitarbeiter,...)

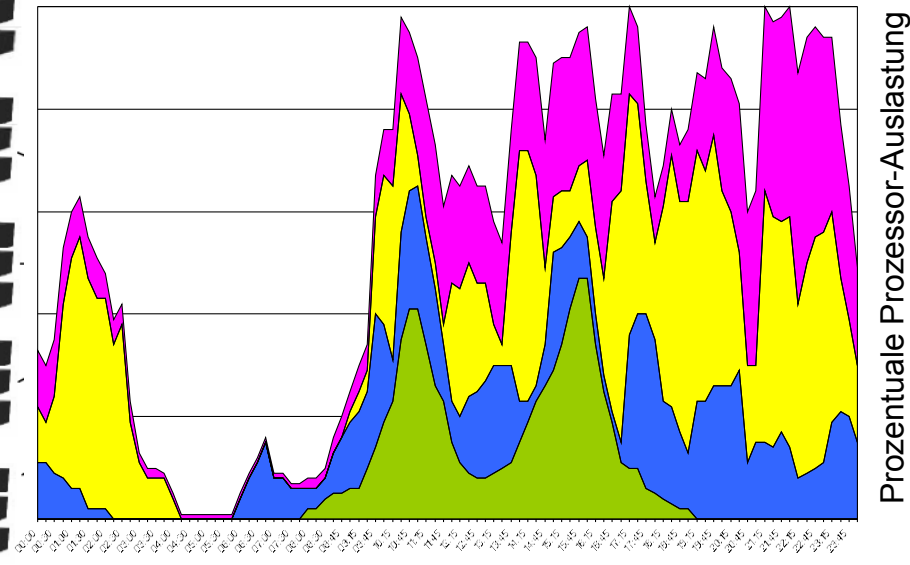
Warum High-End Servers?

Auslastung von x86 basierten Serversystemen



Laut einer Studie von Gartner, ist die durchschnittliche Auslastung von Rechenzentren, in denen keine Virtualisierungstechnologie eingesetzt wird, aber maximal 15%.

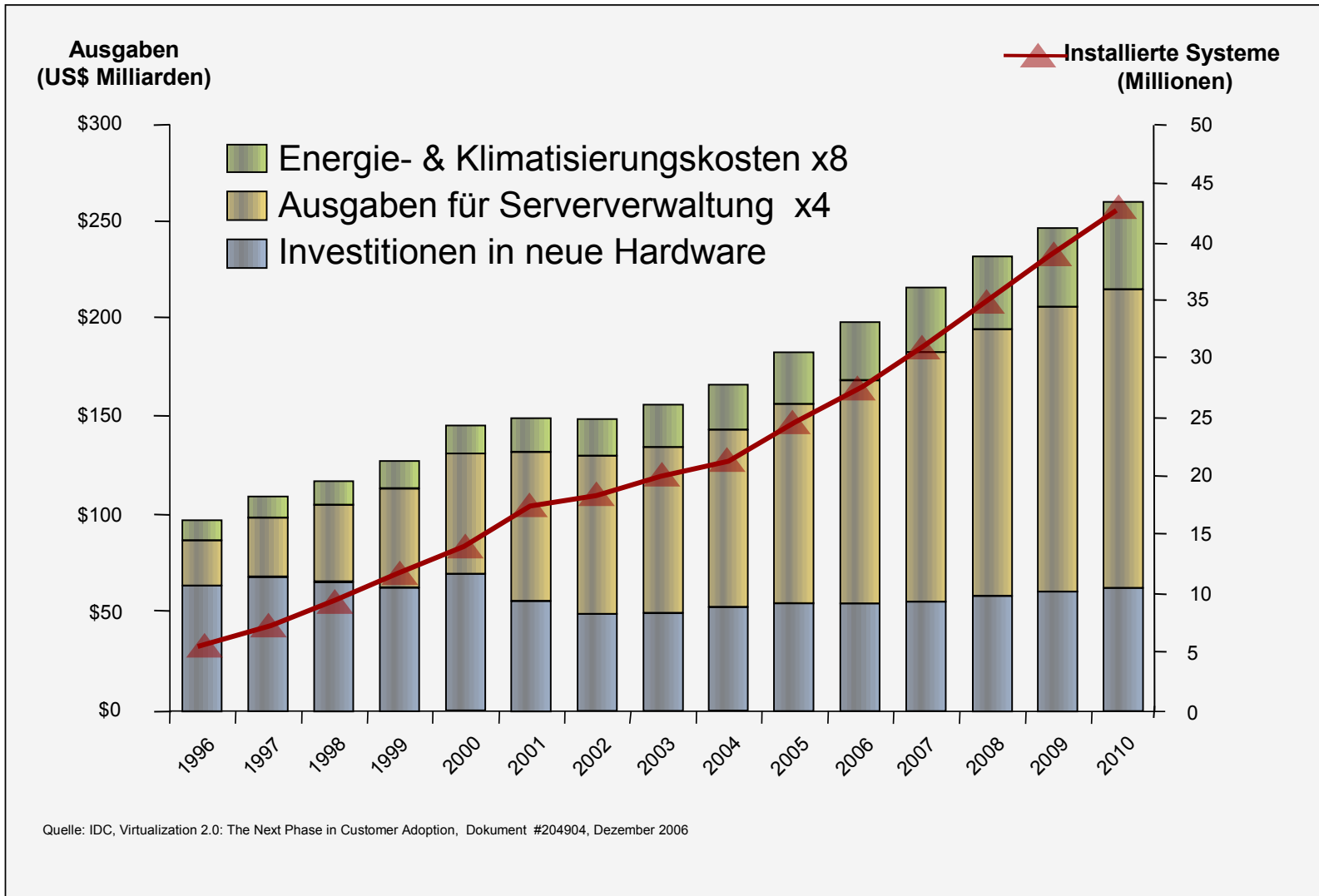
Auslastung von IBM High End Servern mit gemischten Leistungsprofilen



IBM High End Server: Bis zu 100% Auslastung

- Feingranulare Virtualisierung und gemeinsame Nutzung von Ressourcen
- Weniger Server, geringerer Stromverbrauch, sinkende Anforderungen an Energie, Klima und Systemverwaltung

Die Kosten für die Verwaltung von Serversystemen steigen, während sich die Hardwarekosten in den letzten Jahren stabilisiert haben



IBM Server

- IBM ist der größte Anbieter von Servern weltweit.
- IBM Server bieten hohe Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit, unterstützen zahlreiche offene Standards und sind Linux-fähig.
- Die Kapazitäten lassen sich nach Bedarf flexibel anpassen.

System z

... sind Großrechner oder Mainframes, die höchste Anforderungen an Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit für On Demand Business und Enterprise Computing erfüllen.



Power Systems-Server

... unterstützen auf einem einzigen Server gleichzeitig UNIX-, Linux- und i-Applikationen. Die neue Produktlinie bietet den System i- und p-Kunden eine vereinfachte Serverreihe mit verbesserten Energie- und Managementkosten.



System x

... sind erschwingliche, Linux-fähige, Intel- und AMD-basierte Server und geeignet für eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben.



Blade Center

... umfasst die Familie der IBM Blade-Server-Lösungen, die hohe Integrationsmöglichkeit, Leistungsfähigkeit und Plattformvielfalt (x86 Intel/AMD, Power, Cell, Sonder-Blades) zur Verfügung stellen.



Weitere Informationen unter: ibm.com/servers/at/

Der IBM Enterprise Linux Server (ELS)

- Das IBM Enterprise Linux Server Angebot:
 - Ein reiner Linux-Server, basierend auf der IBM System z (z10 BC) Hardware
 - In Kombination mit IBM Enterprise Virtualisierungstechnologie
 - Schafft die Grundlage für kostensparenden Serverkonsolidierung
- Vereint das “beste aus zwei unterschiedlichen Welten”

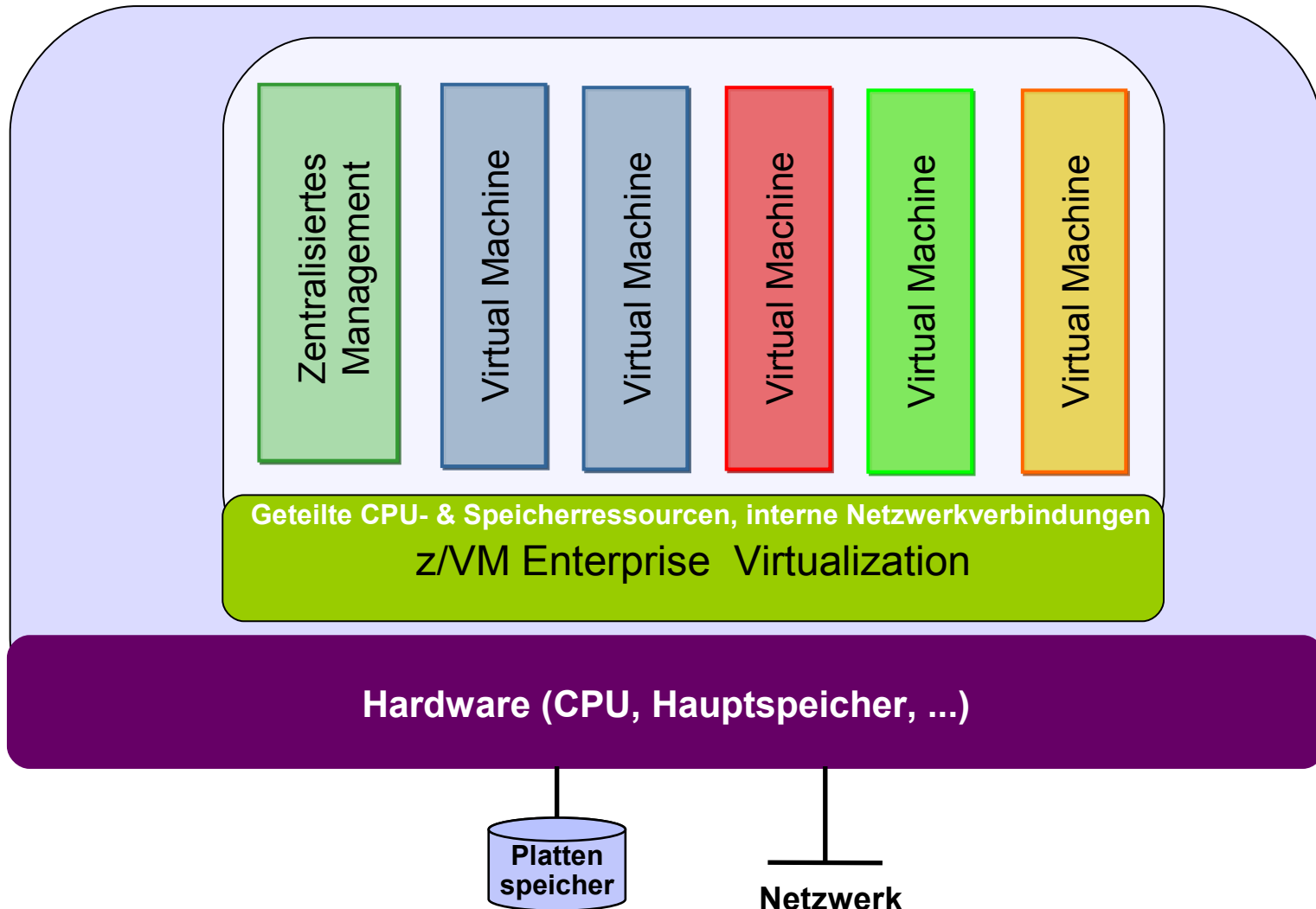
Linux

- Zuverlässig, Stabil, Sicher
- Verfügt über einen sehr großen Pool an Anwendungen: IBM Softwareprodukte und Middleware, ISV Applikationen, sowie Open Source Softwarekomponenten
- In unterschiedlichen Ausprägungen von mehreren Anbietern erhältlich
- Permante Weiterentwicklung durch weltweite Kollaboration
- Gängige Arbeitsumgebung für eine Vielzahl von Systemadministratoren und Programmieren

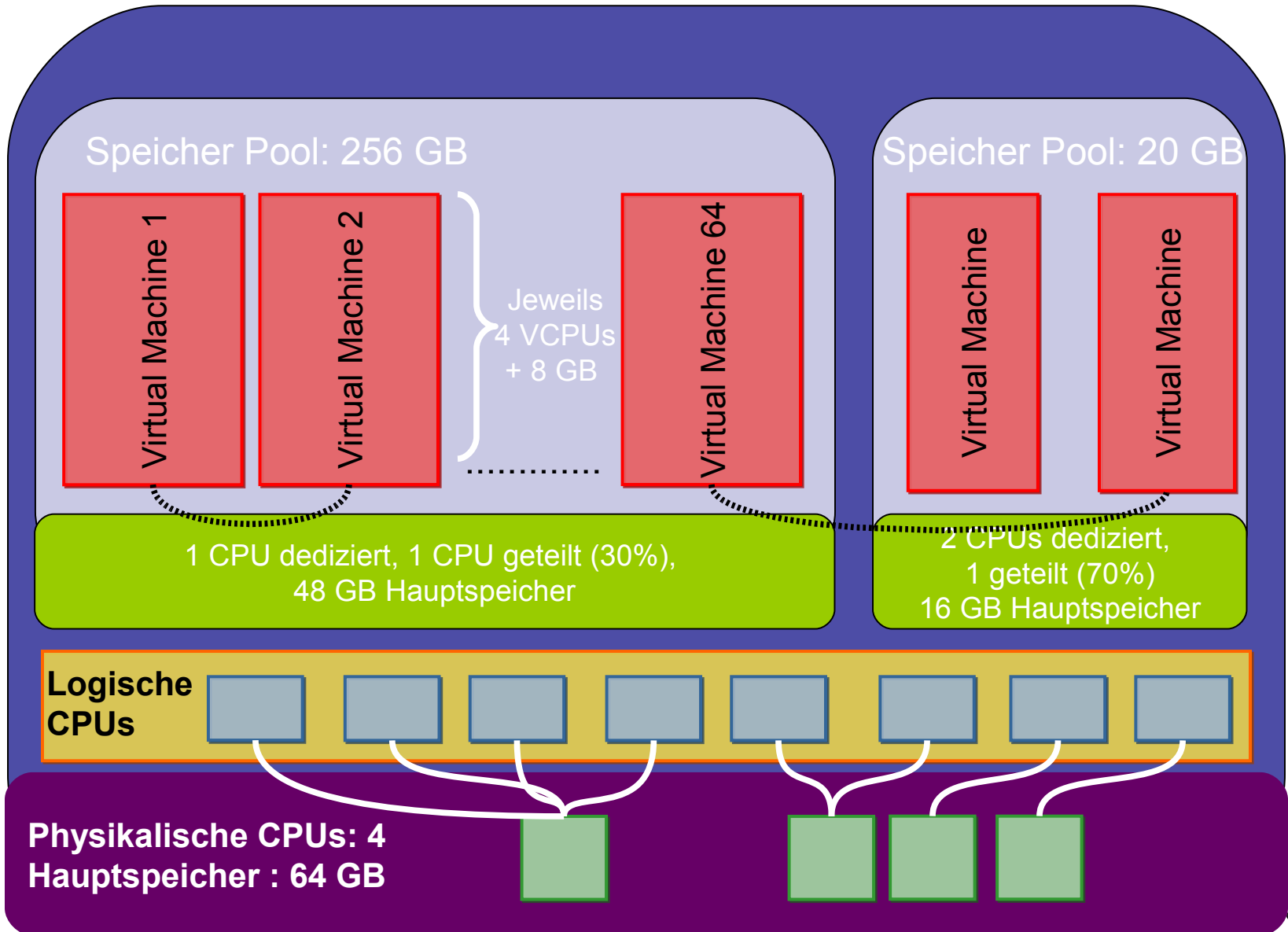
ELS

- Legendäre Zuverlässigkeit
- Konzipiert für den gleichzeitigen Betrieb von Anwendungen mit unterschiedlichen Leistungsprofilen
- Große Skalierbarkeit
- Reichhaltige Sicherheitsmerkmale
- Extreme Virtualisierung
- Hardware:
 - 2 x 3.5GHz Prozessoren (max 10)
 - 64 GB Hauptspeicher (max 248GB)
 - Fibre Channel und Ethernet Adapter
 - Hypervisor-Support für 3 Jahre
 - HW-Maintenance für 3 Jahre
 - Spezielles Angebot von Novell & Redhat

Die Architektur des Enterprise Linux Servers

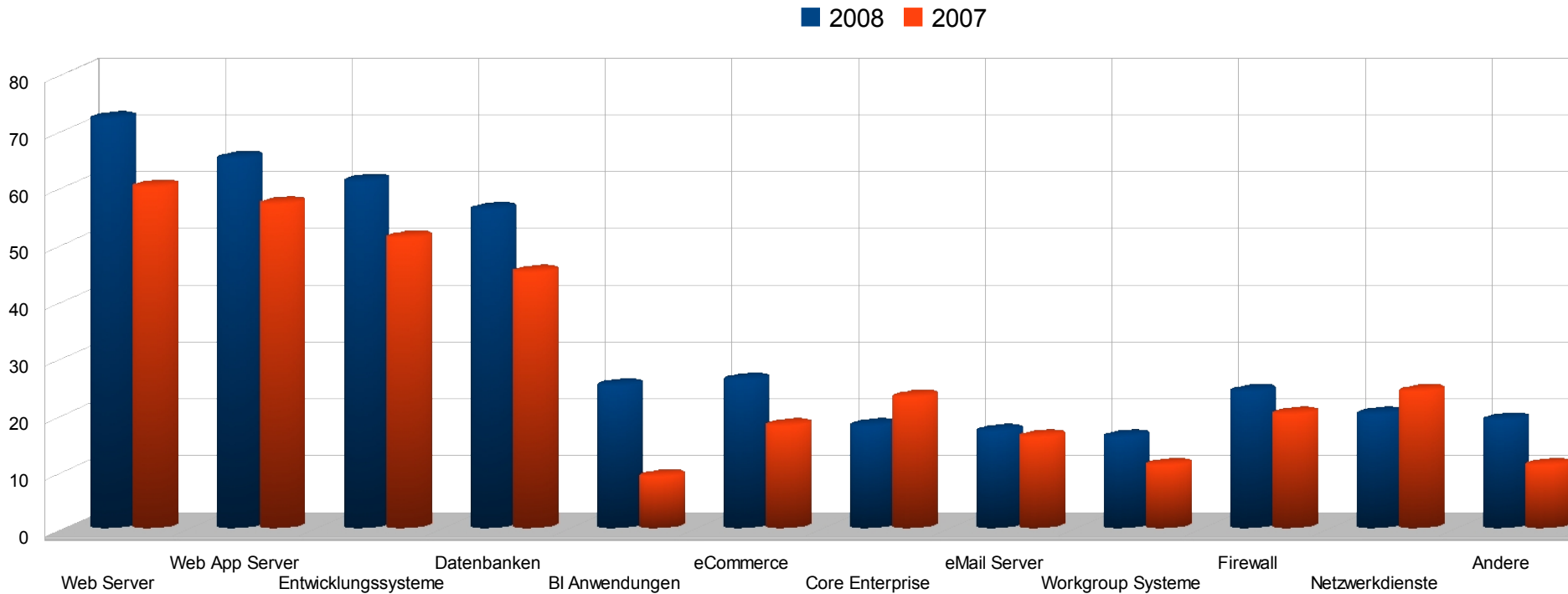


Die Architektur des Enterprise Linux Servers



Wofür unsere Kunden heutzutage ELS Server nutzen

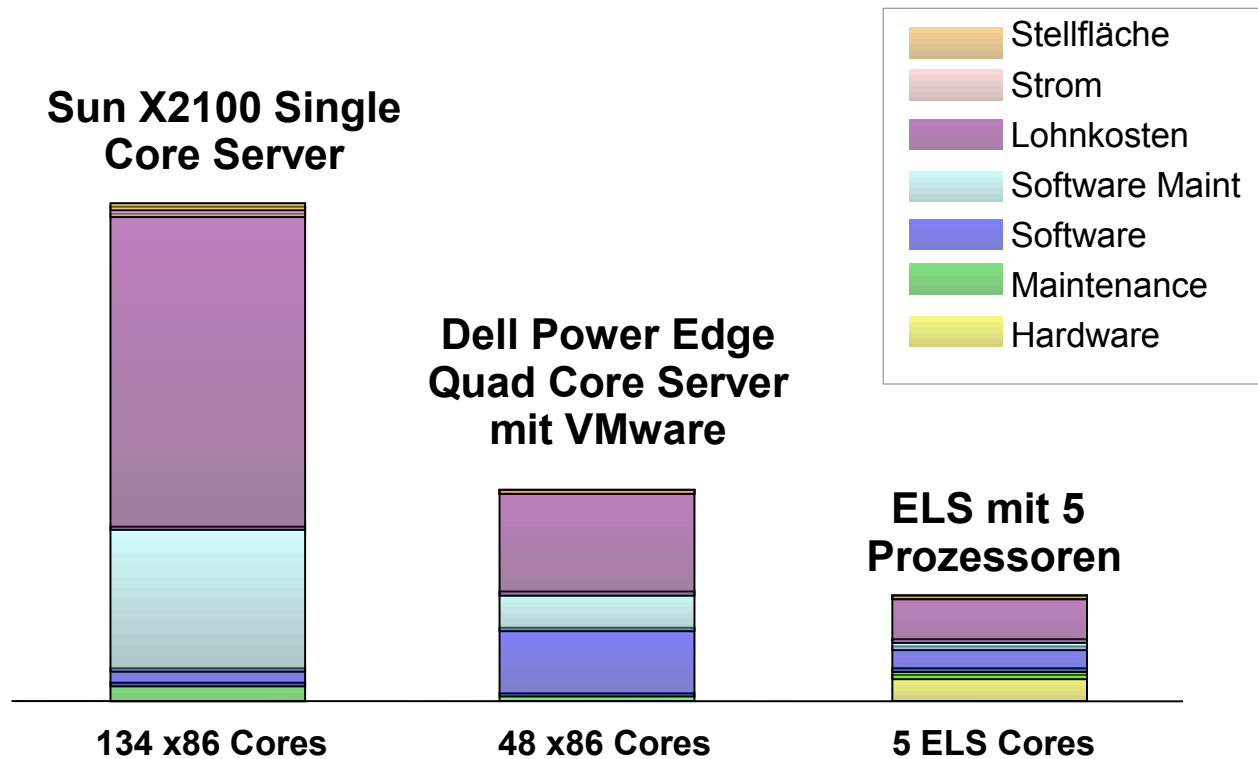
- Umfrage unter Bestandskunden aus den Jahren 2007 und 2008



Einsparungseffekte durch Serverkonsolidierung mit ELS

Konsolidieren Sie 134 Linux Server auf 5 ELS Prozessoren und sparen Sie bis zu 50 % gegenüber einer x86 Lösung mit VMware

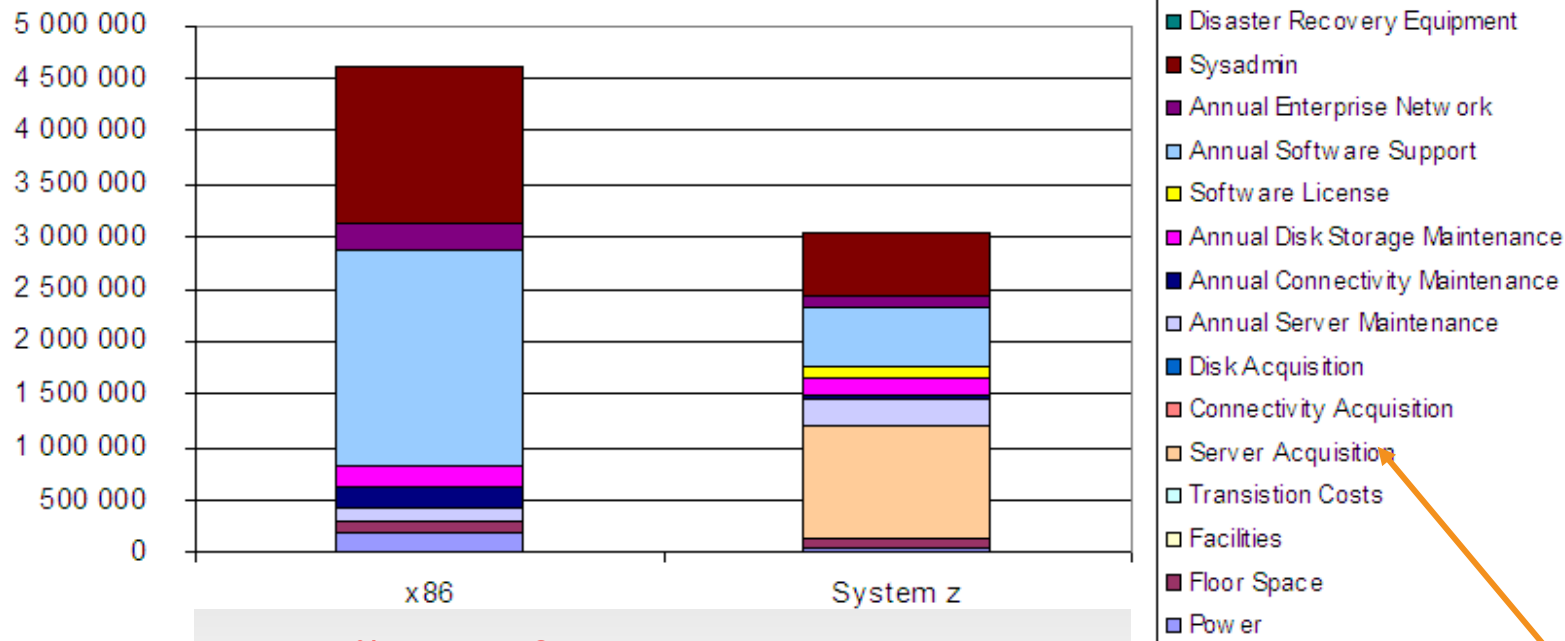
Beispiel: Oracle Datenbank Workload, Gesamtkosten über 3 Jahre



Angaben können variieren, je nach Systemumgebung

Original Kostenrechnung:

Bank spart \$ 1.5 Millionen durch Oracle Konsolidierung mit ELS im Vergleich zu 45 x86 Servern



72% weniger SW maintenance costs
95% weniger Netzwerk-Infrastruktur
75% weniger Kosten für Energie & Klima
60% weniger Ausgaben für Systemverwaltung

Ein ELS Server musste erst angeschafft werden, während Dell & HP Hardware noch vorhanden war

5-year Cost Comparison	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
x86	923 625	1 847 250	2 770 874	3 694 499	4 618 124
System z	1 482 559	1 871 822	2 261 085	2 650 348	3 039 611
Delta	558 934	24 572	-509 789	-1 044 151	-1 578 513

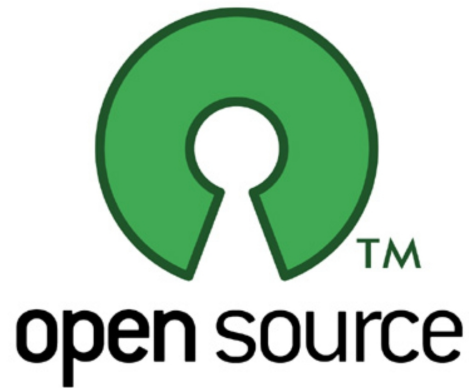
Original Kostenrechnung:

Bank spart \$ 1.5 Millionen durch Oracle Konsolidierung mit ELS im Vergleich zu 45 x86 Servern

	Davor...	Danach ...
Hardware Infrastruktur	45x86 (HP + Dell)	IBM System z10 Enterprise Class (z10™ EC)
Serveranzahl	45	1
CPU Cores	111	4
Durchschnittliche Auslastung	Unter 10%	60%
Auslastungsspitze	35%	85%
Anzahl der Datenbanken	111 Oracle DB	111 Oracle DB
Applikation	Oracle 10G Datenbank	Oracle 10G Datenbank
Betriebssystem	Linux	Linux RedHat RHEL5 + z/VM®
Energieverbrauch		75% weniger
Stellfläche		28% weniger
TCO: 5 Jahre	\$4.62M	\$3.04M / Ersparnis: \$1.58M

Gängige Konsolidierungsbeispiele

ORACLE®



IBM's interne Server-Konsolidierung

Die Transformation der IBM IT-Landschaft

- Die IBM interne Weiterentwicklung der eigenen IT Landschaft wird fortgesetzt:

	1997	Heute
CIOs	128	1
Rechenzentren	155	7
Webhosting Center	80	5
Netzwerke	31	1
Anwendungen	15,000	4,700

Gesteigertes Leistungspotential in bestehenden Rechenzentren

- Serverkonsolidierung von tausenden Servern, mit Hilfe von Virtualisierung auf ca. 30 IBM ELS Server
- Erheblichen Einsparungen realisiert bei: Energiekosten, Software, Systemverwaltung, Infrastruktur



Das Big Green Projekt

- In der neuen Umgebung konnten die Energiekosten um 80 % und die Stellfläche in Rechenzentren um 85% reduziert werden.

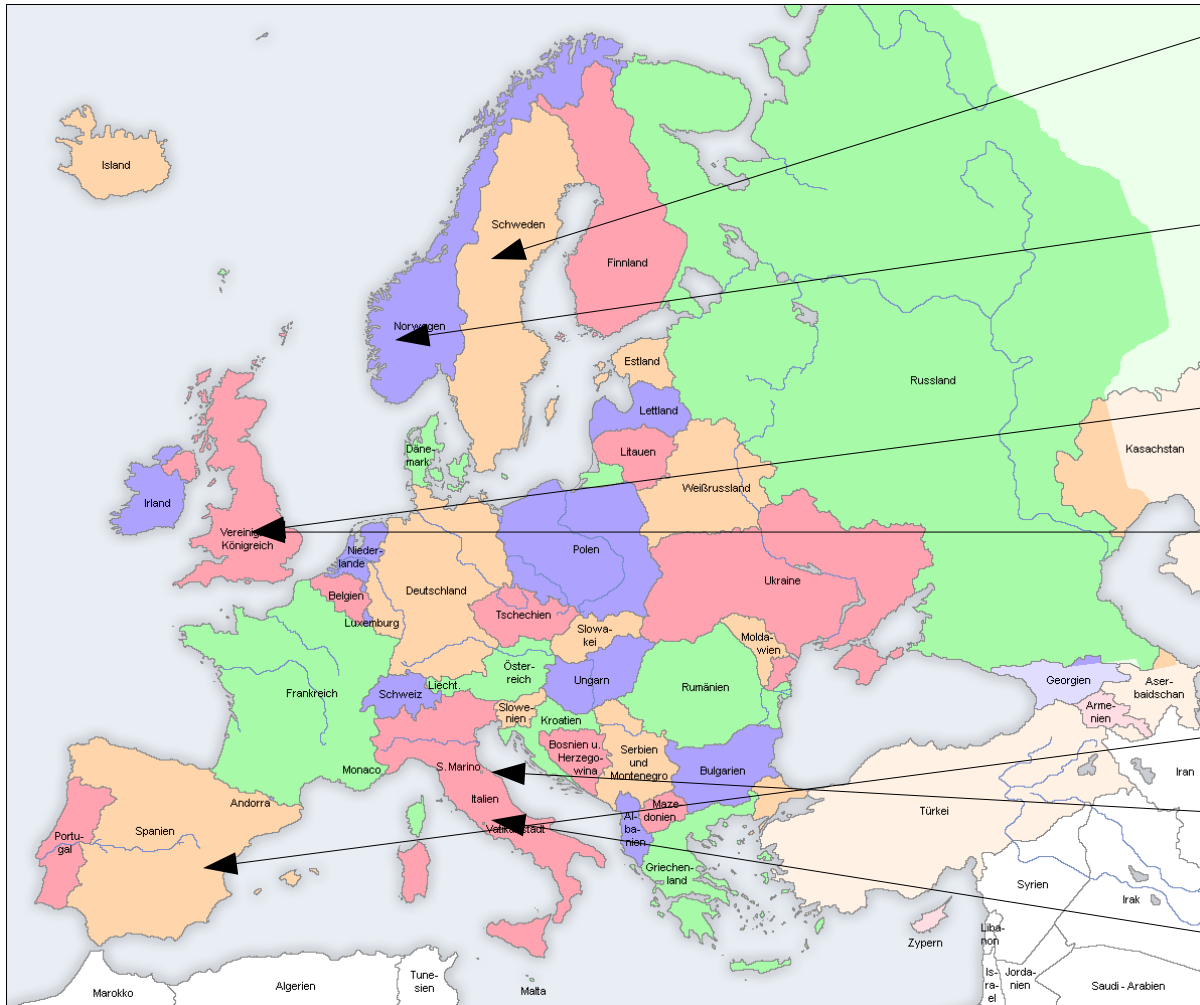


Cloud-basierte Angebote

- Neue virtuelle Server auf Anfrage und in Selbstbedienung für 3,000 IBM Forscher in 8 Ländern.



ELS: Erfolgreich bei Kunden in ganz Europa im Einsatz



Weitere Beispiele finden sich unter ibm.com/systems/z/os/linux/success

Zusammenfassung:

- IBM Erfahrungswerte für typische Einsparungen durch Serverkonsolidierung mit dem IBM Enterprise Linux Server:
 - Hardware Ersparnis: **33 bis 70%**
 - Reduzierte Systemverwaltungskosten: **bis zu 50%**
 - Geringerer Bedarf an Infrastruktur und RZ-Stellfläche: **33 bis 50%**

Kunde	x86 Prozessoren	IBM System z10™ CPUs	Konsolidierungsrate*
Nationwide Versicherung	350	15	23 zu 1
Regierungseinrichtung	292	5	58 zu 1
Pensionskasse	1324	36	36 zu 1

* Ergebnisse können variieren und hängen von kundenspezifischen Merkmalen ab

Fragen?



Hans-Joachim Picht

*Linux on System z
Initiatives*



*IBM Deutschland Research
& Development GmbH
Schönaicher Strasse 220
71032 Böblingen, Germany*

*Phone +49 (0)7031-16-1810
Mobile +49 (0)175 - 1629201
hans@de.ibm.com*

Trademarks & Disclaimer

The following are trademarks of the International Business Machines Corporation in the United States and/or other countries. For a complete list of IBM Trademarks, see www.ibm.com/legal/copytrade.shtml:

IBM, the IBM logo, BladeCenter, Calibrated Vectored Cooling, ClusterProven, Cool Blue, POWER, PowerExecutive, Predictive Failure Analysis, ServerProven, System p, System Storage, System x, System z, WebSphere, DB2 and Tivoli are trademarks of IBM Corporation in the United States and/or other countries. For a list of additional IBM trademarks, please see <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

The following are trademarks or registered trademarks of other companies: Java and all Java based trademarks and logos are trademarks of Sun Microsystems, Inc., in the United States and other countries or both. Microsoft, Windows, Windows NT and the Windows logo are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both. Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries. UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries or both. Linux is a trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both. Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment Inc. InfiniBand is a trademark of the InfiniBand Trade Association.

Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.

NOTES: Linux penguin image courtesy of Larry Ewing (lewing@isc.tamu.edu) and The GIMP

Any performance data contained in this document was determined in a controlled environment. Actual results may vary significantly and are dependent on many factors including system hardware configuration and software design and configuration. Some measurements quoted in this document may have been made on development-level systems. There is no guarantee these measurements will be the same on generally-available systems. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment. IBM hardware products are manufactured from new parts, or new and serviceable used parts. Regardless, our warranty terms apply.

Information is provided "AS IS" without warranty of any kind. All customer examples cited or described in this presentation are presented as illustrations of the manner in which some customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual environmental costs and performance characteristics will vary depending on individual customer configurations and conditions.

This publication was produced in the United States. IBM may not offer the products, services or features discussed in this document in other countries, and the information may be subject to change without notice. Consult your local IBM business contact for information on the product or services available in your area.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

Information about non-IBM products is obtained from the manufacturers of those products or their published announcements. IBM has not tested those products and cannot confirm the performance, compatibility, or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

Prices are suggested US list prices and are subject to change without notice. Starting price may not include a hard drive, operating system or other features. Contact your IBM representative or Business Partner for the most current pricing in your geography. Any proposed use of claims in this presentation outside of the United States must be reviewed by local IBM country counsel prior to such use. The information could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically made to the information herein; these changes will be incorporated in new editions of the publication. IBM may make improvements and/or changes in the product(s) and/or the program(s) described in this publication at any