

VORTEILE DER MODERNISIERUNG

Microsoft und Intel agieren gemeinsam mit dem Ziel, die Transformation von IT zu beschleunigen. Mit dem ersten Schritt der Modernisierung soll aus dem kostenverursachenden IT-Bereich ein profitorientierter Antriebsfaktor für das moderne, datenorientierte Unternehmen werden.

Senkung der „technischen Schulden“ – Modernisierung der veralteten Anwendungen und Infrastruktur, Senkung der Gesamtbetriebskosten, Effizienzsteigerung, Reduzierung von außerplanmäßigen Ausfallzeiten

Verbesserte Datensicherheit – Sicherheit und Compliance, DSGVO-bereit, Vertrauensanker und Sicherheit auf mehreren Ebenen, schnellere Wiederherstellung von Daten, SDN für verbesserte Netzsicherheit bis zu den Endgeräten

Einfacherer Weg zur Hybrid-Cloud mit HCI – Stark skalierbare Leistung, zentrale Verwaltung und Orchestrierung, schnellere Dienstbereitstellung, mehr steuerbare Flexibilität

Unterstützung wachsender Workloads und DevOps – Schnellerer Erkenntnisgewinn aus Daten, Unterstützung datenintensiver Arbeitslasten, schnellere Markteinführung neuer Anwendungen und Dienste, Angebot von Self-Service- und entwicklerfreundlichen Tools

AUF DEN PUNKT GEBRACHT

Veraltete Infrastrukturen führen zu einer **6-mal** langsameren Produktinnovationsrate und Markteinführungszeit.¹

Nach 4 Jahren sinkt die Leistung um **33 %**³ und die Wartungskosten steigen um **148 %**²

Über 20 Millionen Serverinstanzen des 2008/R2 2017 global⁴ mit einem durchschnittlichen Alter pro Server von 7 Jahren⁵

60 % der Kunden nennen den SQL Server als die am häufigsten genutzte Datenbankplattform⁶

Über 900 Unternehmen nahmen seit 2012 eine Migration von Datenbanken anderer Lieferanten auf SQL Server vor⁶

Datenbanken stellen die **größte Arbeitslast** im Cloud-Computing dar⁶

QUALIFIKATIONSFRAGEN

- Kann Ihre IT-Infrastruktur neue Dienste bereitstellen und schnell genug größenspezifisch angepasst werden?
- Haben Sie schnellen Zugang zu Ihren Daten oder arbeiten Sie mit vielen Datensilos?
- Verfügen Sie über eine Modernisierungsstrategie für IT?
- Wie senken Sie Ihre Wartungskosten und erzielen bessere Gesamtbetriebskosten für Ihre Daten?
- Erfüllt Ihre IT-Infrastruktur alle geltenden Normen und Vorschriften?
- Sind Ihre Daten in der Ruhephase, beim Transit und im Speicher verschlüsselt, um maximale Sicherheit zu gewährleisten?
- Kann Ihr Netzwerk die dynamischen Ansprüche der aktuellen modernen Arbeitslasten bewältigen?
- Haben Sie einen Plan erarbeitet, um die Bereitstellung einer hybriden Cloud-Infrastruktur zu beschleunigen?

UMSATZCHANCEN MIT MICROSOFT

- Hyperkonvergierte Infrastruktur (HCI)-Lösungen haben einen höheren Reifegrad
 - Anstieg der HCI-Einheiten um 80 % im Jahresvergleich (IDC)
 - Prognostizierter Marktanteil bis 2022 von 10,4 Mrd. USD (IDC)
- DSGVO-bereite Lösungen
- SQL Server ist die einzige kommerzielle Datenbank mit integrierter KI
- Apache-Pass-aktiviert – technologischer Umbruch
- Besser zusammen verkaufen – WS + SQL + skalierbare Intel® Xeon® + Intel® Optane™ Technologie – oder Intel® Select Solution für WS oder SQL!

1. ESG, 2017 (<https://www.emc.com/collateral/analyst-reports/esg-dellemc-it-transformation-maturity-report.pdf>). 2. IDC, 2015 (<https://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-why-upgrade-server-infrastructure.pdf>). 3. IDC, 2015. 4. Quelle: Microsoft 5. CMR: Server Markt Insights, 02/2018 6. <http://download.microsoft.com/download/9/7/5/975E84D2-3257-4F66-B83E-F8636B098858/FINAL%20-%20SQL2016-%20Sales%20Training%20Deck.pptx>; *Andere Namen und Marken sind möglicherweise das Eigentum Dritter.

WEGE ZUM UPGRADE / WERTANGEBOTE

Neu
Softwaremodernisierung
Alt

NUR SOFTWARE-UPGRADE

- Leistung:
 - Langsamerer/s Datenspeicher & Netzwerk
 - Reduzierter Arbeitsspeicherfußabdruck
 - CPU-beschränkt
- Plattformsicherheit
 - UEFI, Secure Boot, AVX512, AES-NI oder TDI usw. nicht verfügbar
- Software in Compliance
- Hybrid-Cloud
- HCI / S2D
- Anwendungsmodernisierung (Container)
- Sicherheitstärkung (nur Software)

Zusammenfassung: Arbeitslasten werden ausgeführt, wenn auch langsamer. Risiko durch Mangel an Sicherheit auf Hardwareebene.

AKTUELLE HARD- & SOFTWARE – KEINE ÄNDERUNG

- Erhöhtes Risiko (Anfällig für Sicherheitsbedrohungen; Non-Compliance der Software)
- Höhere Gesamtbetriebskosten – Zusätzliche IT-Ausgaben für Sicherheitsaktualisierungen
- Erfüllt möglicherweise nicht die Branchenstandards & rechtlichen Vorschriften (z. B. DSGVO usw.)
- Höhere Wartungskosten / Nicht planmäßige Ausfallszeiten
- Netzwerkengpässe

Hard- und Software-Upgrade

- Software-Compliance
- Gesamtbetriebskosten (60 % Ersparnisse aus der Konsolidierung¹)
- Leistung (4-fache Leistung gegenüber 4 - 5 Jahre alten Servern²)
- Hybrid-Cloud-fähig (effiziente Workload-Entlastung)
- HCI-/softwaredefinierter Speicher (S2D)
- Anwendungsmodernisierung
- Verstärkte Sicherheit auf Software- & Hardwareebene

Zusammenfassung: Kombinierte Software- & Hardwareerneuerung erforderlich für die Modernisierung

NUR HARDWARE-UPGRADE

- Non-Compliance der Software
- Höhere Gesamtbetriebskosten – Zusätzliche IT-Ausgaben für Sicherheitsaktualisierungen
- Sicherheitsschwachstellen

Zusammenfassung: Arbeitslast wird ausgeführt, wenn auch langsamer. Risiko durch Mangel an Sicherheit auf Softwareebene. Software kann moderne Hardware nicht nutzen (Rechen-, Speicher- und Netzwerkkapazität)

Hardware-Modernisierung ▶

Neu

1. Die Benchmark-Ergebnisse müssen möglicherweise infolge der Durchführung weiterer Tests revidiert werden. Die Ergebnisse hängen von der spezifischen Plattformkonfiguration und den Workloads ab, die für diese Tests verwendet wurden, und treffen eventuell nicht auf die Komponenten, das Computersystem oder die Workloads eines bestimmten Benutzers zu. Die Ergebnisse sind nicht unbedingt repräsentativ für andere Benchmarks, und andere Benchmarkergebnisse zeigen möglicherweise größere oder kleinere Auswirkungen durch Maßnahmen zur Problemeindämmung. Leistungstests wie SYSmark und MobileMark werden mit spezifischen Computersystemen, Komponenten, Softwareprogrammen, Operationen und Funktionen durchgeführt. Jede Veränderung bei einem dieser Faktoren kann abweichende Ergebnisse zur Folge haben. Als Unterstützung für eine umfassende Bewertung Ihrer vorgesehenen Anschaffung, auch im Hinblick auf die Leistung des betreffenden Produkts in Verbindung mit anderen Produkten, sollten Sie noch andere Informationen und Leistungstests heranziehen. Ausführlichere Informationen finden Sie unter <http://www.intel.de/benchmarks>. Konfigurationsdetails: 2. 4x höhere ganzzahlige Durchsatzleistung pro Knoten: Schätzung basierend auf SPECrate*2017_int_base auf internen Plattformen von Intel aus dem Juni 2018: 1x Knoten, 2x Intel® Xeon® Prozessor E5-2690, 128 GB gesamter Arbeitsspeicher, 16 Steckplätze, 8 GB, 1600 MT/s DDR3 RDIMM, Benchmark: SPEC CPU2017 V1.2, Compiler: Intel® Compiler IC17 Update 2, optimierte Bibliotheken/Versionen: IC18.0_20170901, andere Software: MicroQuill* SMART HEAP, uCode: 713, Betriebssystem: Red Hat Enterprise Linux* 7.4 (Kernel 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64 x86_64), Ergebnis: 65,5 im Vergleich zu 1x Knoten, 2x Intel® Xeon® Platin-Prozessor 8180, 384 GB gesamter Arbeitsspeicher, 12 Steckplätze, 32 GB, 2666 MT/s DDR4, Benchmark-Software: SPEC CPU* 2017, Compiler: Intel® Compiler IC18 OEM, optimierte Bibliotheken: AVX512, uCode: 0x43, Red Hat Enterprise Linux* 7.4, 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64, Ergebnis: 281. Die beschriebenen Kostensenkungsszenarien sind nur als Beispiele vorgesehen, wie ein bestimmtes Produkt mit Intel Technik unter den genannten Umständen und Konfigurationen zukünftige Kosten beeinflussen und Einsparungen ermöglichen kann. Die Umstände unterscheiden sich von Fall zu Fall. Intel übernimmt keine Gewähr für Kosten oder Kostensenkungen.

GRÜNDE FÜR MICROSOFT WINDOWS SERVER* MIT INTEL

Skalierbare Intel® Xeon® Prozessorplattform

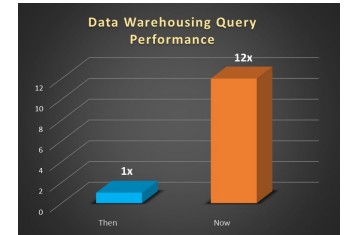
- Bis zu 56 Kerne/112 Threads auf 2 Sockelsystem
- Bis zu 6 TB Arbeitsspeicher
- Unterstützung für 100 GB NICs
- Plattformsicherheit (UEFI, TPM 2.0, Secure Boot)
- Unterstützung von fortgeschrittenem Flash (NVMe, NVDIMM, Intel® Optane™ SSD)
- MSFT Storage Spaces Direct mit NVMe, Intel® Optane™ Technologie

WINDOWS SERVER* 2019

- Einzigartige Hybrid-Rechenzentrumsplattform
- Erweiterte Sicherheitskapazitäten
- Schnellere Innovation für Anwendungen
- Beispiellose Infrastruktur der Hyperkonvergenz

GEMEINSAM NOCH BESSER Damals im Vergleich zu heute

- Data-Warehouse-Abfragen auf einem veralteten 2-Sockel-Server mit älterem Softwarestapel im Vergleich zum neuesten 2-Sockel-Server mit dem neuesten Software-Stapel
- Bei einer branchenüblichen DW-Arbeitslast lassen sich 12-fache Leistungsverbesserungen erkennen¹



	Windows Server ⁴ 2008 R2	Windows Server ⁴ 2012 R2	Windows Server ⁴ 2016	Windows Server ⁴ 2019
Hardwareskala	1 TB RAM/64 LPs	4 TB RAM/320 LPs	24 TB RAM/512 LPs	24 TB RAM/512 LPs
Virtualisierungsskala	Bis zu 4 VPs pro VM Bis zu 1 TB RAM pro VM	Bis zu 64 VPs pro VM Bis zu 1 TB RAM pro VM	Bis zu 240 VPs pro VM Bis zu 12 TB RAM pro VM	Bis zu 240 VPs pro VM Bis zu 12 TB RAM pro VM
Hyper-Converged-Infrastruktur	-	-	Ja	Ja
Softwaredefinierter Speicher	-	Gemeinsam genutztes SAS	Storage Spaces Direct (HCI)	Storage Spaces Direct (HCI)
Softwaredefiniertes Netzwerk	-	SDN v1	SDN v2	SDN + Container-Netzwerk
Container	-	-	Windows Server-Container	Windows & Linux-Container
Abgeschirmte VMs	-	-	Nur Windows	Windows & Linux
iWARP ³ /RDMA	-	Nur Datenspeicher	Ja Datenspeicher & Hyper-V	Ja Datenspeicher und Hyper-V
Virtualisierungsbasierte Sicherheit	-	-	Ja	Ja
Fortgeschrittene Flash-Unterstützung	-	-	NVMe	NVMe, NVDIMM, Intel® Optane™ SSD
Arbeitsspeicher	DDR3-800 bis 1333MHz	DDR3-800 bis 1600MHz	Bis zu DDR4-2666	Bis zu DDR4-2933 + Intel® Optane™ DC nicht flüchtiger Arbeitsspeicher (voraussichtlich 2019)
Serverkerne	3,0 GB	5,2 GB	3,8 GB	1,6 GB
Nano Server	-	-	410 MB	< 100 MB
Erkenntnisse über das System	-	-	-	Ja

¹ Die Leistungsergebnisse beruhen auf Tests zwischen dem 06.08.18 und dem 07.08.18 und spiegeln möglicherweise nicht alle öffentlich verfügbaren Sicherheitsupdates wider. Weitere Informationen finden Sie in den veröffentlichten Konfigurationsdaten. Kein Produkt bietet absolute Sicherheit. In Leistungstests verwendete Software und Workloads können speziell für die Leistungseigenschaften von Intel Mikroprozessoren optimiert worden sein. Leistungstests wie SYSmark und MobileMark werden mit spezifischen Computersystemen, Komponenten, Softwareprogrammen, Operationen und Funktionen durchgeführt. Jede Veränderung bei einem dieser Faktoren kann abweichende Ergebnisse zur Folge haben. Als Unterstützung für eine umfassende Bewertung Ihrer vorgesehenen Anschaffung,

auch im Hinblick auf die Leistung des betreffenden Produkts in Verbindung mit anderen Produkten, sollten Sie noch andere Informationen und Leistungstests heranziehen. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.intel.com/performance/datacenter>. Konfiguration: Von Intel durchgeführte Tests vom 06.08.2018 – 1-Knoten 2-mal Intel® Xeon® Platinum 8180 CPU, Ucode 0x0043, 768 GB insgesamt DDR4-2400 Arbeitsspeicher, 2-mal P4608 Intel NVMe, Betriebssystem: Windows® Server 2019 mit SQL Server 2017 RTM im Vergleich zu von Intel durchgeführtem Test vom 14.08.2018 – 1-Knoten 2-mal Intel® Xeon® Prozessor E5-2699 v3, Ucode 0x003D, 1,5 TB insgesamt DDR4-1866 Arbeitsspeicher, 2-mal P4608 Intel NVMe, Betriebssystem: Windows® Server 2008 R2 mit SQL Server 2008 R2. 3. <http://www.prowesscorp.com/what-is-iwarp-and-why-does-it-matter/>; 4. <https://www.microsoft.com/en-us/cloud-platform/windows-server-comparison>; *Andere Namen und Marken sind möglicherweise das Eigentum Dritter.

GRÜNDE FÜR MICROSOFT WINDOWS SERVER* MIT SKALIERBAREN INTEL® XEON® PROZESSOREN

Hardware-Innovation

- Bis zu 4-mal mehr Leistung¹ im Vergleich zu 4 - 5 Jahre alten Servern
- Multi-Core-Server (8 - 28 Kerne pro Sockel)
- NVMe, NVDIMM, Intel® Optane™ Technologie
- Sichere Plattform, TPM 2.0, UEFI
- RDMA aktiviert

GRÜNDE FÜR MICROSOFT SQL SERVER* MIT SKALIERBAREN INTEL® XEON® PROZESSOREN

Branchenführende Leistung – Verarbeitung der Arbeitslasten aller Arten mit rasanter Geschwindigkeit und In-Memory-OLTP und -ColumnStore, Ausführung von Linux- und Docker-Containern, fortgeschrittene datenbankinterne Analysen, End-to-End mobile BI, integrierte KI

Beständiges Erlebnis – Beständig, nicht flüchtig stationär bis in die Cloud, mit skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren erhältlich für Azure*, einfache Migration in die Cloud

Bessere Sicherheit – Microsoft* TDE und Intel® AES-NI beschleunigen die Verschlüsselung¹, Microsoft SQL Server* wurde über 7 Jahre als die am wenigsten gefährdeteste Datenbank ernannt²

VERALTETE PLATTFORM IM VERGLEICH ZU MODERNER¹

	5 - 8 Jahre alter Server + Windows Server 2008 R2	Skalierbare Intel® Xeon® Prozessorplattform + Windows Server ³ 2019
Rechner	2 Sockel/4 Kerne/8 Threads = insgesamt 8 Kerne/16 Threads	2 Sockel/28 Kerne/56 Threads = insgesamt 56 Kerne/112 Threads
Arbeitsspeicher	64 - 128 GB	256 GB - 6 TB
Maximale Arbeitsspeicherunterstützung	2 TB	>= 24 TB
Datenspeicherung	8 GB FCoE SAN	Microsoft* Storage Spaces Direct mit NVMe, Intel® Optane™ Technologie
NICs	4 - 6 1 GB/E NICs 2 10 GB NICs (keine Auslagerung)	10/25/40/50/100 GB NICs (zahlreiche Auslagerungen/iWARP* RDMA)
Plattformsicherheit	-	UEFI, TPM 2.0, Secure Boot
Abgeschränkte VMs	-	Windows & Linux
Fortgeschrittene Flash-Unterstützung	-	NVMe, NVDIMM, Intel® Optane™ SSD
Virenschutz	-	Windows Defender Antivirus
Credential Guard	-	Windows Defender Credential Guard
Integrierte Upgrades	-	Windows Server 2012 R2 & Windows Server 2016*
Katastrophenschutz für Volumes	-	Speicherreplik
HCI-Management	-	Windows Admin Center

MICROSOFT SQL SERVER IM VERGLEICH

	Merkmale	SQL Server 2008 R2 SQL Server 2016	SQL Server 2017
Leistung	In-Memory OLTP	Nein	Ja
	In-Memory columnStore	Nein	Ja
	Column-Store-Indexierung für Data Warehouse	Nein	Ja
	Operative Echtzeitanalyse	Nein	Ja
	Pufferpoolerweiterung auf SSD	Nein	Ja
Verfügbarkeit	Adaptive Abfragenverarbeitung	Nein	Ja
	Immer an	Nein	Ja
	Standardverfügbarkeitsgruppen	Nein	Ja
Sicherheit	Unterstützung der Sicherungsverschlüsselung	Nein	Ja
	Dynamische Datenmaskierung und Sicherheit auf Zeilenebene	Nein	Ja
	Verschlüsselung in Ruhephase und im Betrieb	Nein	Ja
Verwaltbarkeit und Programmierbarkeit	Aufgabentrennung	Nein	Ja
	Läuft auf Linux- und Docker-Containern	Nein	Ja
	Richtlinienbasierte Verwaltung	Nein	Ja
BI und Analytik	Erhöhte Programmierbarkeit	Nein	Ja
	Fortschrittliche Analytik in Datenbank	Nein	Ja
	Unterstützung von Diagrammdaten	Nein	Ja
	PolyBase für T-SQL-Abfrage auf Hadoop	Nein	Ja
	Läuft auf Linux- und Docker-Containern (zusätzlich zu Windows)	Nein	Ja

1. 4x höhere ganzzahlige Durchsatzleistung pro Knoten: Schätzung basierend auf SPECRate*2017_int_base auf internen Plattformen von Intel aus dem Juni 2018: 1x Knoten, 2x Intel® Xeon® Prozessor E5-2690, 128 GB gesamter Arbeitsspeicher, 16 Steckplätze, 8 GB, 1600 MT/s DDR3 RDIMM, Benchmark: SPEC CPU2017 V1.2, Compiler: Intel® Compiler IC17 Update 2, optimierte Bibliotheken/Versionen: IC18.0_20170901, andere Software: MicroQuil* SMART HEAP, uCode: 713, Betriebssystem: Red Hat Enterprise Linux* 7.4 (Kernel 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64 x86_64), Ergebnis: 65,5 im Vergleich zu 1x Knoten, 2x Intel® Xeon® Platin-Prozessor 8180, 384 GB gesamter Arbeitsspeicher, 12 Steckplätze, 32 GB, 2666 MT/s DDR4, Benchmark-Software: SPEC CPU* 2017, Compiler: Intel® Compiler IC18 OEM, optimierte Bibliotheken: AVX512, uCode: 0x43, Red Hat Enterprise Linux* 7.4, 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64, Ergebnis: 281. Die beschriebenen Kostensenkungsszenarien sind nur als Beispiele vorgesehen, wie ein bestimmtes Produkt mit Intel Technik unter den genannten Umständen und Konfigurationen zukünftige Kosten beeinflussen und Einsparungen ermöglichen kann. Die Umstände unterscheiden sich von Fall zu Fall. Intel übernimmt keine Garantie für Kosten oder Kostensenkungen. 2. Die Nutzung der Intel® Advanced Encryption Standard-New Instructions (Intel® AES-NI) erfordert ein Computersystem, das mit Prozessor, der diesen Befehlssatz verwendet, bestückt ist, sowie nicht von Intel stammende Software zur Ausführung der Befehle in der richtigen Reihenfolge. Intel® AES-NI sind bei bestimmten Intel® Prozessoren verfügbar. Fragen Sie Ihren Fachhändler oder Systemhersteller nach der Verfügbarkeit. 3. <https://blogs.windows.com/windowsexperience/2018/04/10/announcing-windows-server-2019-insider-preview-build-17639/#MqUw2pq9ZD6xS.97>