



## Überlegungen zum Serverupgrade für kleine und mittlere Unternehmen

**Leistungsunterschiede, die Ihr Unternehmen möglicherweise benötigt, um den Anforderungen nach der Pandemie gerecht zu werden, und Faktoren, die vor einer Investition berücksichtigt werden sollten**

Ihr Unternehmen musste höchstwahrscheinlich wie viele andere kleine oder mittlere Unternehmen (KMUs) aufgrund der COVID-19-Pandemie in den letzten zweieinhalb Jahren schwierige Entscheidungen treffen. Vielleicht haben Sie neue Märkte erschlossen oder mehr geschäftliche Tätigkeiten in den Online-Bereich verschoben. Möglicherweise haben Sie sich auch dafür entschieden, Technologieupgrades aufgrund der allgemeinen wirtschaftlichen Unsicherheiten aufzuschieben. Aber jetzt, da sich Ihr Unternehmen angepasst hat und sich die Bedingungen stabilisiert haben, können Sie einen Hardwarekauf in Betracht ziehen, um Ihre Unternehmensanforderungen besser zu erfüllen. Es liegt möglicherweise in Ihrem geschäftlichen Interesse, in eine Serverlösung zu investieren, die mehr eCommerce-Bestellungen verarbeiten, besseren Support für Kubernetes-Cluster oder eine höhere Leistung für Webanwendungen bereitstellen kann. Während des gesamten Upgradeprozesses müssen Sie jedoch eine Reihe von Entscheidungen treffen.

## Allgemeine Überlegungen zum Upgrade

Ihr Unternehmen kann bei der Vorbereitung auf ein Serverupgrade mit Hindernissen konfrontiert werden. Wie alle KMUs müssen Sie Ihre Technologieanforderungen gegen Investitionen in anderen Bereichen abwägen. Beispielsweise ist es aufgrund von Zeit- und Budgetplanung eventuell nicht möglich, neue Server zu kaufen und Ihr Team gleichzeitig zu erweitern. Und wenn es um das Budget geht, sollten laut TechTarget, nicht nur die Kosten für den Server selbst berücksichtigt werden, sondern auch die Kosten für Softwarelizenzen, die Unterbringung des Servers und die IT-Ressourcen.<sup>1</sup>

Ihre IT-Abteilung ist möglicherweise kleiner als andere Unternehmensabteilungen und umfasst vielleicht nur wenige Personen oder ist – wenn Sie einen Drittanbieter nutzen, um Ihre Anforderungen zu erfüllen – überhaupt nicht vorhanden. Die Suche nach Rechenzentrumslösungen, die Bereitstellung von Servern und Support, sobald die neue Technologie einsatzbereit ist, kann sehr zeitaufwendig sein. Lösungen, die diese IT-Belastungen minimieren, ermöglichen es internen AdministratorInnen, sich um andere Belange zu kümmern oder halten die Kosten für die IT von Drittanbietern niedrig.

Wenn es Zeit für ein Upgrade ist, kann die Auswahl einer Serverlösung kompliziert sein. Sie möchten nicht eine Menge Geld in Technologien investieren, deren Funktionen nicht Ihren Workloadanforderungen entsprechen. Auf der anderen Seite sind die Anschaffungskosten nicht alles. Eine suboptimale Lösung „ist möglicherweise nicht leistungsstark oder zuverlässig genug, um geschäftskritische Workloads zu bewältigen“ und kann zu einer schlechten Erfahrung für KundInnen und MitarbeiterInnen führen.<sup>2</sup> Eine solche Lösung kann einen kürzeren Lebenszyklus haben, was zusätzliche Investitionen in Hardware und Lizenzierung sowie IT-Ressourcen erfordern würde, wenn ein erneutes Upgrade notwendig ist. Wenn Sie sich die Zeit nehmen, Ihre aktuellen und zukünftigen Anforderungen zu analysieren, z. B. die Art der ausgeführten Workloads, die Anzahl der unterstützten KundInnen und MitarbeiterInnen und das erwartete Wachstum, sind Sie besser in der Lage, eine Hardwarelösung auszuwählen, die Ihren Anforderungen auch in den kommenden Jahren entspricht.

Jedes Unternehmen muss eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigen, jedoch stehen KMUs vor einer besonderen Herausforderung: Zeitplanung, Budgets, begrenzte IT-Ressourcen und die Suche nach geeigneten Lösungen sind nur einige der zahlreichen Faktoren, die Ihr Unternehmen bei einem Upgrade bedenken muss.





## Zusätzliche Überlegungen: Geschäftsbetrieb nach COVID-19

Neben den konstanten Herausforderungen bezüglich des Upgrades von Hardware ist es wichtig, auch die Trends zu betrachten, denen Unternehmen ausgesetzt sind, nun da der Pandemiefokus immer weiter in den Hintergrund tritt. Ein solcher Trend ist die digitale Transformation. Laut eines Artikels des *Inc.*-Magazins zu den pandemischen Geschäftstrends, die uns weiterhin begleiten werden, „sind viele Unternehmen standardmäßig digital – zumindest im Hinblick auf die Remotearbeit, die Verwendung digitaler Tools für die Kommunikation und den digitalen Verkauf von Produkten und Dienstleistungen ... Unternehmen wissen, dass ihre gesamte Organisation durch die Einführung digitaler Methoden rationalisiert werden kann, von der Kommunikation und Transaktionen bis hin zu tieferen Geschäftsfunktionen.“<sup>3</sup> In einer Umfrage unter Eigentümern kleiner Unternehmen gab fast die Hälfte an, dass „sie als Reaktion auf COVID-19 mehr digitale Praktiken eingeführt haben, was dazu beitragen wird, dass 52 % aller kleinen Unternehmen bis 2022 mehr als die Hälfte ihrer Umsätze digital erzielen, gegenüber 42 % im Jahr 2019.“<sup>4</sup>

Mit diesem Schwerpunkt auf digitaler Interaktion wird die Website Ihres Unternehmens – die primäre Art und Weise, wie KundInnen und KlientInnen mit Ihrem Unternehmen in Kontakt treten – wichtiger denn je. Ihr Unternehmen erlebt möglicherweise auch eine erhöhte eCommerce-Nachfrage und wächst bis zu 2- bis 5-mal schneller als vor der Pandemie.<sup>5</sup> Und ein großer Teil dieses Wachstums wird bleiben: 75 % der VerbraucherInnen, die digitale Kanäle zum ersten Mal während der Pandemie verwendet haben, planen, diese auch nach Ende der Pandemie weiterhin zu nutzen.<sup>6</sup> Dieses Wachstum ist zwar begrüßenswert, es bringt aber auch Herausforderungen mit sich. Probleme mit der Lieferkette und ein langsamer Versand können Ihre KundInnen frustrieren und Server, die dem wachsenden Nutzeraufkommen nicht gerecht werden, führen möglicherweise zu Verzögerungen, was wiederum die Kundenzufriedenheit beeinträchtigt.

Wenn Sie in die nächste Phase Ihres Geschäftsbetriebs übergehen, ist es wichtig, die Arten von Workloads zu berücksichtigen, die Sie in Ihrem Rechenzentrum ausführen, entweder zusammen oder auf separaten Servern.



## Warum sollten Sie Kubernetes für Multi-Tier-Webanwendungen in Betracht ziehen?

Unternehmen entscheiden sich für die Bereitstellung ihrer Anwendungen in Kubernetes®-Containern aufgrund der Skalierbarkeit, Flexibilität und der Möglichkeit, in die Cloud zu wechseln – alles auf Basis von Open-Source-Software. Kubernetes-Container sind zudem leichtgewichtiger als VMs, sodass Sie mehr aus Ihren Serverhardwareressourcen herausholen können. Während einige Legacy-Umgebungen Kubernetes möglicherweise nicht so einfach unterstützen können, ist diese Technologie in den letzten Jahren dank neuerer Software zugänglicher geworden.

## Warum sollten Sie die Datenbankleistung berücksichtigen?

Eine Lösung, die die Möglichkeit bietet, mehr OLTP-Datenbankvorgänge zu unterstützen, bedeutet weniger Wartezeit, wenn KundInnen Artikel zu ihrem Einkaufswagen hinzufügen oder Käufe auf Ihrer Website tätigen. Selbst in einem physischen Einzelhandelsgeschäft verwenden Point-of-Sale(POS)-Terminals Transaktionsdatenbanksysteme, um Produktbeschreibungen abzurufen oder Kundendatensätze zu durchsuchen. Andere Branchen wie z. B. das Gesundheitswesen, Finanzwesen und der Reisesektor verwenden ebenfalls Datenbanksysteme für die Aktualisierung von Patientenakten, die Nachverfolgung von Geldern und die Verwaltung von Buchungen. Mit dem Wachstum der Wirtschaft nach der Pandemie bleiben alle diese Vorgänge von entscheidender Bedeutung.

## Warum sollten Sie die WordPress-Leistung berücksichtigen?

Unabhängig von Ihrem Geschäftsfeld ist eine Unternehmenswebsite das A und O. Unternehmenswebsites bieten KundInnen und KlientInnen nicht nur die Möglichkeit, Ihr Unternehmen zu finden und mehr über Ihre Angebote zu erfahren, sie enthalten u. U. auch eCommerce- und Blogkomponenten. Laut WordPress „verwenden mehr Blogger, kleine Unternehmen und Fortune 500-Unternehmen WordPress als alle anderen Optionen zusammengenommen.“<sup>7</sup>





## Was wir testen

Unter Einbeziehung dieser Überlegungen führen wir im PT-Rechenzentrum eine gemischte Workload aus, die einige der Anforderungen widerspiegelt, die Ihr Unternehmen nach der Pandemie möglicherweise erfüllen muss. Die Workload umfasst eine OLTP-Komponente (Onlinetransaktionsdatenbank), eine Multi-Tier-Webanwendung auf Kubernetes und eine WordPress-Komponente, die jeweils gleichzeitig ausgeführt werden, um ein Unternehmen zu simulieren, das ein einzelnes Cluster mit vier Servern verwendet, um mehrere Anforderungen zu erfüllen. Um die Leistungsverbesserungen zu verstehen, die Sie von einer neueren Lösung im Vergleich zu Ihrer aktuellen Lösung erwarten können, führen wir die Workload auf zwei verschiedenen Microsoft Windows Server 2022-Clustern mit Hyper-V und Storage Spaces Direct aus:

- 4 Dell PowerEdge-Server der aktuellen 16. Generation mit AMD EPYC-Prozessoren der 4. Generation
- 4 Dell PowerEdge-Server der vorherigen 15. Generation

Wenn der Test abgeschlossen ist, veröffentlichen wir die Anzahl der OLTP-Bestellungen pro Minute sowie der WordPress-Anfragen pro Sekunde, die von jedem Cluster gleichzeitig verarbeitet wurden. Darüber hinaus geben wir die Weathervane-Testergebnisse für die Kubernetes-Performance des Dell PowerEdge-Serverclusters der 16. Generation in „WvUsers“ an. Diese Kennzahl steht für „die maximale Anzahl simulierter NutzerInnen, die mit den Anwendungsinstanzen interagieren können, ohne gegen die QoS-Anforderung zu verstoßen“.<sup>8</sup> Der Bericht enthält vollständige Informationen über unsere Testumgebung, die ausgeführten Workloads und die Konfigurationen.

## Fazit

Das Wirtschaftswachstum nach der Pandemie bietet Ihrem Unternehmen sowohl Chancen, z. B. einen wachsenden Kundenstamm, als auch Herausforderungen wie die Unterstützung Ihrer MitarbeiterInnen in der neuen Normalität. Auch wenn beim Upgrade immer noch viele Faktoren gegeneinander abgewogen werden müssen – u. a. Zeitplanung, Budget, IT-Ressourcen sowie Ihre aktuellen und zukünftigen Anforderungen –, können Sie von einer Serverlösung profitieren, die Workload-Anforderungen, wie die Sicherstellung reibungsloser digitaler Transaktionen und den Betrieb Ihrer Unternehmenswebsites, unterstützt. Darüber hinaus kann eine Lösung, die die Kapazität und Softwarefunktionen für die native Unterstützung von Kubernetes-Containern bietet, einen Mehrwert schaffen, indem sie Ihrem Unternehmen hilft, mehr aus Ihrer Hardware herauszuholen. Wenn unsere Tests mit der gemischten Workload, die diesen Anforderungen entspricht, abgeschlossen sind, können Sie dem veröffentlichten Bericht entnehmen, welche Leistung Sie von einem Cluster mit Dell PowerEdge-Servern der 16. Generation mit einem Sockel und AMD EPYC-Prozessoren der 4. Generation im Vergleich zu einem Cluster mit Dell PowerEdge-Legacy-Servern der 15. Generation erwarten können.

1. Robert Sheldon, „How to purchase the best server hardware for small business“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://searchdatacenter.techtarget.com/feature/How-to-purchase-the-best-server-hardware-for-small-business>.
2. Robert Sheldon, „How to purchase the best server hardware for small business“
3. Inc., „These Are the Pandemic Business Trends That Are Here to Stay“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://www.inc.com/shama-hyder/these-are-pandemic-business-trends-that-are-here-to-stay.html>.
4. Los Angeles Business Journal, „Post-Pandemic Business Trends are Digital-First, Female-Owned and Optimistic“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://labusinessjournal.com/business-journal-events/post-pandemic-business-trends-are-digital-first-female-owned-and-optimistic/>.
5. McKinsey Global Institute, „The future of work after COVID-19“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>.
6. McKinsey Global Institute, „The future of work after COVID-19“
7. WordPress, „Willkommen beim beliebtesten Website-Baukasten der Welt“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://wordpress.com>.
8. VMware VROOM! Performance-Blog, „Weathervane 2.0: An Application-Level Performance Benchmark for Kubernetes“, abgerufen am 14. Oktober 2022, <https://blogs.vmware.com/performance/2020/02/weathervane2-kubernetes.html>.

► Lesen Sie die Originalversion dieses Berichts in englischer Sprache auf <https://facts.pt/An8lfnP>.

Dieses Projekt wurde in Auftrag gegeben von Dell Technologies.



Facts matter.®

Principled Technologies ist eine eingetragene Marke von Principled Technologies, Inc. Alle anderen Produktnamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

#### GEWÄHRLEISTUNGS-AUSSCHLUSS, HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG:

Principled Technologies, Inc. hat angemessene Anstrengungen unternommen, die Genauigkeit und Richtigkeit der Tests sicherzustellen. Principled Technologies, Inc. schließt jedoch jegliche ausdrückliche und implizite Gewährleistung aus, die sich auf die Testergebnisse und Analysen, deren Genauigkeit, Vollständigkeit oder Qualität bezieht, einschließlich jeglichen impliziten Eignungsversprechens für einen bestimmten Zweck. Alle natürlichen oder juristischen Personen, die sich auf die Ergebnisse der Tests verlassen, tun dies auf eigenes Risiko und stimmen zu, dass Principled Technologies, Inc., seine Mitarbeiter und Auftragsnehmer keinerlei Haftung für Verlust oder Beschädigung jeglicher Art aufgrund vermeintlicher Fehler oder Mängel in einem Testverfahren oder Testergebnis übernehmen.

In keinem Fall haftet Principled Technologies, Inc. für indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden in Verbindung mit den Tests, auch wenn das Unternehmen auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. In keinem Fall geht die Haftung von Principled Technologies, Inc. über den in Verbindung mit den Tests von Principled Technologies, Inc. gezahlten Betrag hinaus. Dies gilt auch für direkte Schäden. Die alleinigen und ausschließlichen Rechtsmittel, die dem Kunden zur Verfügung stehen, sind die in diesem Dokument beschriebenen Rechtsmittel.