



Managed Hosting Platform für Drupal und WordPress

Wie freistilbox den kosteneffizienten Betrieb geschäftskritischer Websites ermöglicht

Einleitung

Den meisten Firmen dienen Webapplikationen heute nicht mehr nur als einfache Sammlung von Inhalten, sondern zunehmend als interaktive Informationssysteme mit zahlreichen Komponenten. Diese setzen eine schnellere, umfassendere und robustere Hosting-Infrastruktur voraus, deren Betrieb üblicherweise komplex sowie zeit- und kostenaufwändig ist.

In gleicher Weise wie Software-as-a-Service (SaaS) beträchtliche Vorteile gegenüber dem Client-Server-Modell haben, bietet das PaaS-Modell (Platform-as-a-Service) von freistilbox eine einfachere, leistungsfähigere und kosteneffizientere Lösung für den Betrieb geschäftskritischer Websites.

freistilbox ist eine verteilte Enterprise Hosting Platform für Websites, die auf Drupal und WordPress basieren. Ihr Zweck besteht darin, sicherzustellen, dass drei wesentliche Anforderungen an das Hosting geschäftskritischer Websites erfüllt werden:

- **Performance:** freistilbox kann eine hohe Anzahl von Anfragen gleichzeitig bearbeiten.
- **Skalierbarkeit:** freistilbox ermöglicht eine problemlose Kapazitätserweiterung auf Abruf.
- **Fehlertoleranz:** freistilbox bleibt auch beim Ausfall einzelner Komponenten funktionsfähig.

Dieses Whitepaper erläutert die freistilbox-Architektur im Detail und zeigt die Vorteile auf, die die Benutzung der Managed Hosting Platform freistilbox mit sich bringt.

Die Vorteile von freistilbox

Schnelle, bequeme Bereitstellung

Der Betrieb von Website-Instanzen für Entwicklungs- oder Produktionszwecke ist sehr zeitaufwändig und die notwendige Installation, Konfiguration und Aufrechterhaltung der benötigten Dienstleistungen erfordert viel Zeit und Know-how. Freistilbox automatisiert diesen Vorgang, wodurch der Betrieb rationalisiert und gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten reduziert werden.

Effizienter Entwicklungs-Workflow

freistilbox ermöglicht das unkomplizierte Deployment von Test- und Staging-Instanzen. Der Deployment-Prozess lässt sich problemlos in den Anwendungs-Entwicklungszyklus integrieren, wodurch Entwickler Änderungen in Sekundenschnelle durchführen können. Die Release-Zeit wird dadurch erheblich reduziert.

Hohe Verfügbarkeit

Jede Komponente der freistilbox-Plattform verfügt über integrierte Redundanz, was ein minimales Risiko von Ausfallzeiten aufgrund von Systemstörungen oder Instandhaltungsarbeiten gewährleistet.

Hohe Leistung

Freistilbox macht sich die Vorteile dedizierter Server-Hardware und kurzer Netzwerkverbindungen zu Nutze und bietet maximale Web Performance. Dabei ist es wesentlich kosteneffektiver als Public-Cloud-Angebote.

Skalierbarkeit nach Bedarf

Da freistilbox eine Container-basierte Cloud-Infrastruktur für seine Applikations-Boxen benutzt, lässt sich ein freistilbox-Cluster unkompliziert und schnell skalieren. Kapazitäten können jederzeit erweitert oder reduziert werden; freistilbox-Kunden vermeiden dadurch die Kosten eines übergroßen Hosting-Pakets, nur um sporadische Lastspitzen zu bewältigen.

Zentralisierte Optimierungen

Freistil IT legt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu Grunde und stellt dadurch sicher, dass alle Anwender der Hosting-Plattform von neuen Funktionen und Optimierungen profitieren.

Kosteneinsparungen

Firmen, die ihre Webhosting-Aktivitäten selbst durchführen, geben wesentlich mehr Geld für IT-Personal und die notwendige Infrastruktur aus. Freistilbox-Kunden können dagegen auf eine voll gemanagte Webhosting-Plattform zurückgreifen und sich dadurch auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Sie haben rund um die Uhr Support-Zugang zu Drupal- und Wordpress-Hosting-Experten und sparen dadurch Zeit und Geld.

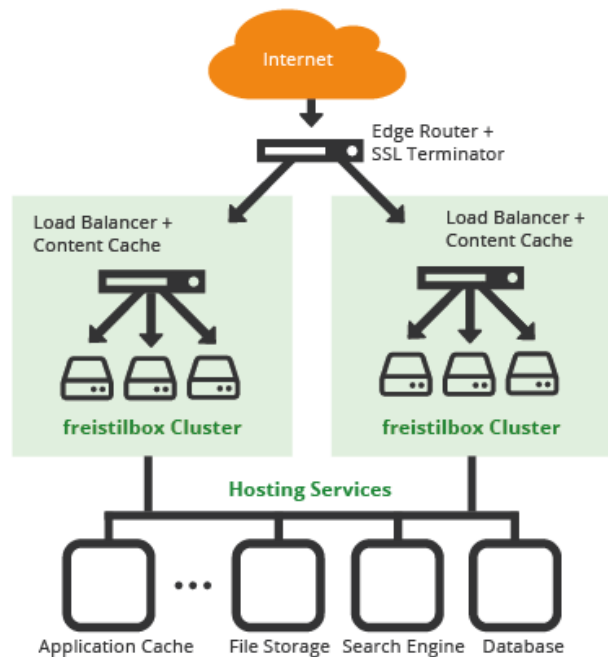
Freistilbox-Kunden wird lediglich die bereitgestellte Kapazität, nicht die Anzahl gehosteter Websites, in Rechnung gestellt. Dies garantiert ihnen eine schnelle Kapitalrendite und vereinfacht ihre Budgetplanung.

Plattform-Architektur

Die moderne, verteilte Architektur von freistilbox bietet erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Hosting-Ansätzen.

Wie dem Diagramm zu entnehmen ist, werden eingehende Webanfragen durch eine Reihe von Komponenten bearbeitet, bevor sie eine der „Boxen“ erreichen, auf denen die eigentliche Webapplikation läuft.

HTTP-Anfragen an Websites, die auf freistilbox gehostet werden, werden zunächst von einem *Edge Router* (basierend auf nginx) bearbeitet, der diese an die entsprechende Webapplikation weiterleitet. Gleichzeitig dient dieser als *SSL-Terminator*, der SSL-Anfragen unmittelbar entschlüsselt, damit diese in den anschließenden Phasen effizient als reguläre HTTP-Anfragen bearbeitet werden können.



Die Websites eines Kunden laufen auf einem dedizierten *freistilbox Cluster*, das aus einer oder mehreren *Application Boxes* (die „Box“ in „freistilbox“) besteht. Vor diesen Boxen fungiert ein redundantes Serverpaar als *Content Cache* und *Load Balancer*. Der von uns benutzte Varnish Reverse Proxy Cache ist hundertprozentig für Drupal und WordPress optimiert. Er kann mehrere hundert Anfragen pro Sekunde bearbeiten. Bevor der Content Cache eine Anfrage an die Applikationsboxen abschickt, wird geprüft, ob der gewünschte Inhalt bereits im RAM vorhanden ist; ist dies der Fall, wird dieser unmittelbar ausgeliefert. Lediglich Anfragen, für die kein gültiger Cache Content verfügbar ist, werden über einen Load-Balancing-Mechanismus an die Applikations-Boxen weitergegeben.

Dieser *Load Balancer* verteilt Anfragen auf alle derzeit verfügbaren Boxen, basierend auf deren Kapazität. Da er unmittelbar auf den Zustand jeder Box reagiert, verleiht er dem Applikations-Cluster sowohl *Ausfalltoleranz* (eine reaktionslose Box wird nicht benutzt) als auch *Skalierbarkeit* (eine dem Cluster neu hinzugefügte Box wird sofort aktiv).

Als Kernstück jedes freistilbox Cluster betreiben die *Application Boxes* die Drupal- und WordPress-Applikationen des Kunden. Die auf der Anzahl und Größe der Boxen basierende Kapazität des Cluster kann je nach aktueller Nachfrage variieren.

Jeder freistilbox Cluster enthält ferner einen dedizierten *Shell Access Server*; dieser liefert zwar keinen Web-Content, die Webapplikationen werden jedoch auch auf diesen ausgerollt. Der Server ist für den Kunden über das sichere SSH-Protokoll erreichbar und dient dazu, die manuelle oder automatische Abwicklung von Betriebs- und Wartungsaufgaben zu ermöglichen.

Sowohl Drupal als auch WordPress speichern Website-Content in einer *MySQL-Datenbank*. Freistilbox bietet optimale Datenbank-Leistung, indem es Bare-Metal-Server, ausgestattet mit schnellen Solid-State-Disks (SSD) und umfangreichen RAM-Puffern, verwendet. Die Datenreplikation zwischen identischen Datenbankservern garantiert eine hohe Verfügbarkeit.

Zur Speicherung internen Applikationsstatus gewährleistet die Entlastung der Datenbank durch einen memory-basierten Cache eine um Größenordnungen gesteigerte Verarbeitungsleistung. Freistilbox bietet dedizierte Memcached-Server als *Application Cache*.

Asset Files werden auf einem *File Storage Cluster* mit einem verteilten Hochleistungs-Dateisystem gespeichert. Jede Datei wird dreifach redundant gespeichert; sollte eine Storage Node ausfallen, sind mindestens zwei weitere Kopien ihrer Dateien weiterhin verfügbar.

Inhaltsreiche Websites können sich nicht mehr nur auf die einfache in Drupal oder WordPress integrierte Suchfunktionalität verlassen. Auf freistilbox laufende Webapplikationen können sich stattdessen ein auf Apache Solr basierendes *Search Engine Cluster* zu Nutze machen. Solr ermöglicht nicht nur eine wesentlich schnellere Inhaltssuche, sondern liefert auch zusätzliche Funktionalität, beispielsweise facettrierte Suchen (d. h. wiederholtes Filtern von Suchergebnissen nach Inhaltsattributen).

Die verteilte Servicearchitektur der Hosting-Plattform freistilbox ist für Drupal und WordPress optimiert. Die Plattform ist daher konventionellen, generischen Webhosting-Produkten in puncto Performance, Skalierbarkeit und Fehlertoleranz deutlich überlegen.

IT-Infrastruktur

Unsere Hosting-Infrastruktur ist in mehreren Rechenzentren in Deutschland untergebracht. Hardwareausfälle sind aufgrund der von uns benutzten hochwertigen Produkte (Enterprise-grade Disks, ECC RAM usw.) äußerst selten.

Wo Systemelastizität einen höheren Stellenwert hat als rohe Leistung, profitiert freistilbox von den Vorteilen einer privaten Cloud-Infrastruktur, die wir auf der Grundlage moderner Container-Technologie aufgebaut haben. Diese Technologie ist wesentlich ressourceneffizienter als herkömmliche Visualisierungsverfahren und ermöglicht es, die Kapazität eines freistilbox Cluster in Sekundenschnelle anzupassen.

Als Serverbetriebssystem verwenden wir ausschließlich die Ubuntu Linux Server Edition mit Long Term Support (LTS). Ubuntu garantiert hierfür Software-Updates für einen Zeitraum von fünf Jahren.

Voll gemanagte Hosting-Plattform

Die Verwaltung einer stetig wachsenden IT-Infrastruktur verlangt Schnelligkeit, Skalierbarkeit und Konsistenz. Diese drei Eigenschaften sind Teil eines Ganzen und jeweils voneinander abhängig. Skalierbarkeit beispielsweise ist nur möglich, wenn Server schnell und einheitlich konfiguriert hinzugefügt werden können.

Um Operational Excellence zu erzielen und die Einhaltung interner und externer Regularien sicherzustellen, wird freistilbox fast ausnahmslos mittels automatisierter IT-Prozesse betrieben. Alle erforderlichen Systemverwaltungsaufgaben sind in Software implementiert. Dadurch werden manuelle Infrastrukturänderungen durch das freistilbox Operations-Team vermieden. Dies wiederum gewährleistet minimale Betriebsrisiken und optimale Effizienz.

Die wenigen verbleibenden manuellen Aufgaben (z. B. Software-Upgrades) verrichtet das freistilbox-Team unter Einhaltung schriftlich dokumentierter Standardverfahren.

Instandhaltung

Wir kündigen geplante Instandhaltungsarbeiten mindestens drei Tage im Voraus auf unserer Statusseite an. Um das Risiko von Serviceunterbrechungen zu minimieren, bemühen wir uns, notwendige Instandhaltungsarbeiten in ruhigeren Lastphasen abzuwickeln.

Bei Systemausfällen oder dringenden Sicherheitsupdates müssen wir bisweilen schnell reagieren. In solchen Notfällen behalten wir uns das Recht vor, Instandhaltungsarbeiten ohne vorherige Ankündigung einzuleiten.

Die in unsere Hosting-Infrastruktur integrierte hohe Redundanz ermöglicht es uns, viele Wartungsarbeiten (z. B. Server- oder Service-Neustarts) durchzuführen, ohne dadurch die Website-Uptime zu beeinträchtigen. Wir setzen in jedem Fall alle verfügbaren Optionen ein, um die Auswirkungen von Instandhaltungsarbeiten auf den Website-Betrieb zu minimieren und veröffentlichen auf unserer Statusseite Updates zum Ablauf unserer Instandhaltungsarbeiten.

Backup

Wir verfügen über eine umfassende Backup-Lösung für Anwendungs-Code, Datenbankinhalte sowie statische Dateien. Jedes Backup wird mindestens drei Tage lang vorgehalten. Wir legen unseren Kunden außerdem nahe, selbstständig zusätzliche Backups vorzunehmen. Anzahl und Volumen von Kunden-Backups sind lediglich durch die dem Kunden zur Verfügung stehende Speicherkapazität beschränkt.

Überwachung

Wir überwachen unsere Hosting-Infrastruktur rund um die Uhr und erfassen pro Minute mehr als 100.000 Performance-Metriken, um den Zustand und die Kapazität unserer Hosting-Services zu analysieren. Auf diese Weise können wir jederzeit auf ungeplante Statusänderungen reagieren. Sobald eine Hosting-Komponente ihre regulären Parameter verlässt, alarmiert das Monitoring unsere Ops-Bereitschaft per SMS und telefonisch. Anhand der von uns erfassten Leistungsdaten können wir nicht nur die Grundursache von Service-Verschlechterungen analysieren, sondern bereits vorbeugende Maßnahmen ergreifen, bevor diese auftreten.

Sicherheit

RZ-Sicherheit

Unsere RZ-Partner gewährleisten die Sicherheit von Rechenzentren durch "Best Practice"-Prozesse. Die RZ-Standorte sind von außen nicht als solche erkennbar und geografisch verteilt. Die Eingänge und Serverräume sind durch Überwachungskameras gesichert. Personen erhalten erst nach Vorlage von Ausweis und Genehmigung Zugang. Besucher im Besitz einer Zugangsgenehmigung werden während ihres gesamten Aufenthalts von Mitarbeitern des Rechenzentrums begleitet. Durch die Benutzung mehrfach redundanter Uplinks stellen unsere RZ-Partner den reibungslosen Datenaustausch mit dem Internet sicher. Die Netzwerk-Infrastruktur ist auf mehreren Ebenen gesichert. Durch Intrusion Detection und Traffic Management kann schnell auf versuchte Missbräuche und Angriffe reagiert werden.

Schutz der Webapplikation

Der Schutz einer Webapplikation muss effizient sein. Und mit freistilbox ist die Aktualisierung Ihrer Web-Anwendungen denkbar einfach. Wenn ein neuer Sicherheits-Patch veröffentlicht wird, fügen Sie diesen einfach in Ihre Codebasis ein. Sie können die Änderungen mit einem einzigen Befehl auf freistilbox hochladen und sofort läuft Ihre Website auf der neuen Version. Wenn Sie einen Staging-Workflow benutzen, ist es ebenso unkompliziert und zeitsparend, das Update zuerst auf einer separaten Testinstanz zu prüfen.

Wenn Sie diesen Vorgang automatisieren möchten, können Sie freistilbox ohne viel Aufwand mit [Drop Guard](#) integrieren.

Schnelle Reaktion auf Sicherheitsvorfälle

Sobald wir auf einen Sicherheitsvorfall aufmerksam werden, eskalieren wir diesen unverzüglich an die Unternehmensleitung. Innerhalb von 24 Stunden benachrichtigen wir alle betroffenen Kunden. Wenn der Vorfall behoben ist, veröffentlichen wir einen Post-Mortem-Bericht, der ausführliche Informationen zur Ursache des Vorfalls enthält und beschreibt, wie wir diesen zukünftig zu verhindern gedenken.

Sicherer Fernzugriff

Der Fernzugriff erfolgt mittels individueller passwortgeschützter SSH-Schlüssel. Alle SSH-Login-Versuche werden zu Prüfungszwecken protokolliert und archiviert. Der Admin-Zugang zu freistilbox-Systemen ist auf unser IT-Operations-Team beschränkt. Kunden erhalten lediglich beschränkte Benutzerkonten.

Bei Bedarf kann der Datenbank-Fernzugriff ebenfalls über eine geschützte SSH-Tunnelverbindung erfolgen.

SSL/HTTPS-Verschlüsselung

Eine unverschlüsselte Webkommunikation kann sowohl für Websitebetreiber als auch individuelle Websitebenutzer erhebliche Risiken in sich bergen. Aus diesem Grund ist die Verschlüsselung des Datenverkehrs über SSL (Secure Socket Layer) und TLS (Transport Layer Security) sowohl für B2C- als auch B2B-Websites unverzichtbar geworden. Beim Transfer vertraulicher Daten bietet Ihnen die SSL-Verschlüsselung auf freistilbox eine wichtige zusätzliche Schutzebene.

Die Edge Router von freistilbox entschlüsseln eingehende SSL-Anfragen, bevor sie an die Varnish-Cache Ihres freistilbox-Clusters weitergegeben werden. Dies nimmt nicht nur Ihren Applikationsservern die für SSL erforderliche Rechenlast ab, sondern ermöglicht Varnish ferner, Inhalte zwischenspeichern, selbst wenn diese via SSL ausgeliefert werden. Qualys SSL Labs hat unsere Edge Router für ihren hohen Sicherheitsstandard mit einem „A+“-Rating ausgezeichnet.

Privatsphäre und Datenschutz

Wir befolgen sämtliche Datenschutzgesetze und -richtlinien, die auf unsere IT-Dienstleistungen und unsere Kunden, die Websites mit persönlichen Angaben auf der Hosting Plattform freistilbox hosten, zutreffen. IT-Mitarbeiter von freistil haben nur dann logischen Zugang zu Kundendaten, die auf Kundenwebsites gespeichert sind, wenn sie hierzu berechtigt sind und dies im Rahmen ihrer Tätigkeit erforderlich ist. Weder unsere RZ-Partner noch andere von uns beschäftigte Dritte haben logischen Zugang zu den auf freistilbox gespeicherten Kundendaten.

Kundendaten werden von uns lediglich auf besondere Aufforderung des Kunden hin an Orte außerhalb der Hosting-Infrastruktur übertragen.

Auf der Anwendungsebene müssen Kunden selbst sicherstellen, dass Datenschutz-Aspekte und -richtlinien berücksichtigt und befolgt werden, wo Kundenmitarbeiter logischen Zugang zu persönlichen Daten haben, die auf Kundenwebsites hochgeladen oder gespeichert sind.

DevOps-Support

freistilbox ist ausschließlich auf Open Source Software aufgebaut. Insgesamt verfügt unser IT-Team über mehr als 30.000 Stunden Erfahrung bei der Erbringung geschäftskritischer IT-Dienstleistungen auf Open Source Software.

Umfassendes betriebliches Know-how unseres Teams ist eine Grundvoraussetzung für die Integration jeglicher Softwarekomponenten in freistilbox. Dies gilt auch für die von freistilbox unterstützten Content Management Systeme. Unsere weitreichenden Kenntnisse der inneren Abläufe von Drupal und WordPress stellen eine wertvolle Ressource für Ihr Entwicklungsteam dar. Bei freistilbox erhalten Sie technischen Support direkt durch erfahrene Systemingenieuren. Wir stehen Ihnen gerne bei allen Fragen hinsichtlich Deployment, Anwendungsleistung und anderer betrieblicher Aspekte zur Verfügung.

Sofern Sie besondere Anforderungen an die IT-Infrastruktur haben, beispielsweise wenn für Ihre Applikation ein nicht standardmäßig bereitgestellter Dienst erforderlich ist, werden wir diese Infrastruktur entweder individuell für Sie umsetzen oder versuchen, eine Alternative eines Drittanbieters zu integrieren.

Vertriebskontakt

Wenn Sie Fragen an unser Team haben oder einen Kostenvoranschlag wünschen, schreiben Sie uns einfach eine E-Mail an sales@freistilbox.com.