



**F U T U R E**



Varnish ermöglicht **Future Publishing** eine robuste und zuverlässige Caching-Schicht für Content Delivery mit Hochverfügbarkeit über seine gesamten Medienhäuser hinweg

Fallbeispiel:

**Future Publishing**

# Future Publishing nutzt **Varnish**, um robuste und zuverlässige Caching-Schichten zu erreichen

## Hintergrund

Future Publishing (Future), das sich selbst als globale Plattform für Fachmedien bezeichnet, ist die Heimat von mehr als 250 Marken, darunter einige der weltweit beliebtesten Zeitschriften, Websites und Veranstaltungen. Unter dem Dach von Future finden sich renommierte Titel und Websites wie Marie Claire, Go.Compare, TechRadar, wallpaper\* und PC Gamer.

Als wachstumsstarker Verlag mit einer stark akquisitionsbasierten Strategie baut Future auf einen Mix aus Technologien und Infrastrukturen. Das Site Reliability Engineering (SRE)-Team unterstützt die laufende Entwicklung der Plattform, um DevOps- und Dev-Teams zu unterstützen und sicherzustellen, dass die Websites skalierbar und zuverlässig sind.

Der Erfolg von Future beruht auf schlanken und innovativen Ansätzen, und das SRE-Team setzt häufig Open-Source-Lösungen ein, um die Flexibilität zu nutzen, die es braucht, um zu experimentieren und die Dienste bei Bedarf zu erweitern. Der Open-Source-Ansatz für das Caching mit Varnish Cache hat dem Unternehmen über mehrere Jahre hinweg gute Dienste geleistet. Mit dem starken Wachstum waren jedoch Wachstumsprobleme unvermeidlich.

## Die Herausforderung

Die Verwendung von Varnish Cache als HTML-Seiten-Cache funktionierte nahtlos, als Future drei Marken hatte, und sogar, als es 30 Marken hatte. Aber als die Marke auf 45 oder 50 Marken anwuchs, begann der Kampf um Skalierbarkeit und Verfügbarkeit. Die Techniker von Future begannen zu diskutieren, wie man die Lösung skalieren und Ausfallsicherheitsprobleme bewältigen könnte, wie z. B. Knotenausfälle und deren Folgen, verlorene Caches und die für den Wiederaufbau erforderliche Zeit.

Ihr Ansatz führte zu dem, was sie Projekt Panther nannten, das eine konkurrierende Architektur schaffen würde, die eine eingehende Anfrage auf einen der Server verteilen würde. Dieser Load Balancer würde sich dann den Inhalt „zu eigen“ machen, und sekundäre Anfragen würden entsprechend weitergeleitet werden, und so weiter. Obwohl diese Lösung für bis zu 60 Websites funktionierte, wurde es zunehmend schwieriger, Probleme zu beheben und zu diagnostizieren, und die Vergrößerung des Panther-Clusters wurde zu einem Problem.

Die Herausforderungen, die damit einher gingen, alles intern zu machen, wurden immer größer. „Einerseits wollten wir Inhalte sofort verfügbar machen, wie es unsere Redakteure erwarten“, erklärt Toby Jackson, Global SRE Lead, Future. „Andererseits wollten wir sicherstellen, dass die Inhalte immer verfügbar sind, während wir mit Netzwerkausfällen, Verzögerungen und anderen Herausforderungen bei der Bereitstellung von Inhalten fertig werden mussten.“

## Future Publishing auf einen Blick

### Unternehmen

- Future ist eine globale Plattform, die auf Medien spezialisiert ist.

### Herausforderungen, die Varnish löst

- Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit und Skalierbarkeit über mehrere Medienhäuser hinweg
- Verringerung der Anzahl der SRE-/Support-/Rufbereitschaft-Ausfallstunden
- Verringerung der Ausfallzeiten (z. B. von durchschnittlich 3 Minuten Ausfallzeit/Tag auf 1,7 Sekunden Ausfallzeit/Tag)
- Hinzufügen von Ausfallsicherheit und Notfallwiederherstellung auf der Ursprungsebene

### Varnish Enterprise

- Web- und API-Beschleunigungsfunktionen, einschließlich Caching und Cache-Invalidierung, VMODs wie MSE und YKey

Der Wechsel zu Enterprise, VMODs bedeutete, dass wir den verteilten Cache und das Cluster-Caching nutzen konnten, was die Komplexität des Lastausgleichs reduzierte, sowie Ykey, das die Leistung für Cache-Invalidierung und allgemeinen Speicher optimiert hat.

-Toby Jackson, Global SRE Lead, Future.

## Die Lösung

### Varnish Enterprise als robuste und zuverlässige Caching-Schicht

„Varnish ist eine Schlüsselkomponente in unserem Content-Delivery-Arsenal“, so Toby Jackson weiter. „Als wir anfangen, mehr Zeit zu investieren, als wir wollten, um unsere eigene Lösung zum Laufen zu bringen, entschieden wir uns, mit Varnish zu sprechen, um herauszufinden, welchen technischen Ansatz wir wählen könnten.“

Innerhalb von drei Wochen sind wir von unserem Vier-Knoten-Cluster mit Load Balancern zur nächsten Folge übergegangen – die wir als Projekt Leopard bezeichnen – ein neuer Vier-Knoten-Varnish-Cluster, der mehr oder weniger alle unsere Probleme sofort gelöst hat.“

Die Einführung von Varnish Enterprise bedeutete, dass Future mit den Grundlagen arbeiten konnte, die sie bereits von Varnish Cache kannten – und die Funktionalität einfach erweitern konnte, um einige der tieferen Skalierungsprobleme, Herausforderungen und Engpässe anzugehen, denen sie gegenüberstanden.

### Varnish Enterprise als Origin Shield

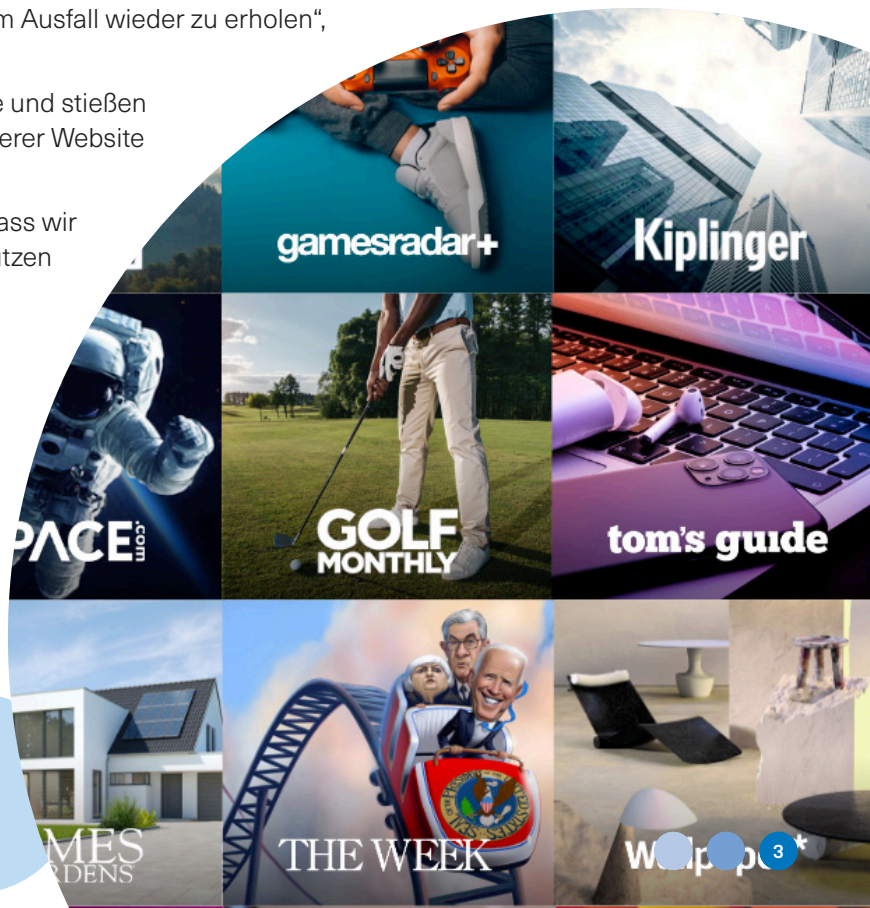
Der Varnish-Cluster von Future läuft hinter dem Fastly CDN, den Ursprungsservern und Load Balancern in London. Varnish Enterprise schirmt die Kubernetes-Apps, die die Seiteninhalte rendern, effektiv ab. Dies geschieht, wie Toby erklärt, als Notfallwiederherstellungsstrategie. „Wenn Fastly ausfällt, können wir einfach alles nach London verlagern und die Inhalte direkt von Varnish Enterprise aus bereitstellen. Wir haben Varnish mit Zehntausenden von Anfragen pro Sekunde belastet, ohne dass unsere Backend-Dienste lahmgelegt wurden. Es ist auch nützlich für die Beobachtbarkeit – Varnish Enterprise ermöglicht es uns, alle Daten zu erhalten, die wir in Bezug auf die Bereitstellungsmetriken von Seiteninhalten und einige Cache-Invalidierungstricks benötigen.“

### Varnish Enterprise - Vereinfachung mit VMODs

Darüber hinaus stellte das Future-Team fest, dass eine konsistente verteilte Caching-Topologie, die in das System integriert ist, mit Varnish Enterprise und seinen Funktionen/VMODs erheblich vereinfacht wurde. „Zuvor hatten wir HAProxy und Varnish Cache zusammen mit ACL-Backend-Regeln verwendet, die Anfragen weiterleiteten, aber da der Cluster selbst nichts über seinen Zustand wusste, war er etwas störanfällig und brauchte lange, um sich bei einem Ausfall wieder zu erholen“, berichtet Toby.

„Wir speichern eine Menge relativ kleiner Objekte und stießen schließlich auf Probleme mit Xkey. Artikel auf unserer Website konnten 60 Xkeys pro Objekt haben.“

Der Wechsel zu Enterprise, VMODs bedeutete, dass wir den verteilten Cache und das Cluster-Caching nutzen konnten, was die Komplexität des Lastausgleichs reduzierte, sowie Ykey, das die Leistung für Cache-Invalidierung und allgemeinen Speicher optimiert hat. Wir konnten auch Objekt-Caches auf persistenten Festplatten (MSE) speichern, um Knoten-Neustarts zu überstehen. Varnish Enterprise hat die Dinge einfacher gemacht und die Effizienz erhöht.“cache invalidation and general storage. We could also store object caches to persistent disk (MSE) to survive node reboots. Varnish Enterprise has simplified things and added efficiencies.“



## Ergebnisse

Da sich Varnish hinter einem CDN befindet, waren Unmittelbarkeit und Geschwindigkeit nicht das primäre Ziel. Für Future war die Verteilung und Verfügbarkeit wichtiger als die Latenzzeit. Kurz vor der geschäftigsten Zeit des Jahres, kurz vor dem Black Friday, beschloss Future, die Varnish Enterprise-Lösung einzuführen, und hatte das Vertrauen, dies zu tun, weil „wir wussten, dass es funktionieren würde“, so Toby.

### Erhöhte Verfügbarkeit: Reduzierung der Ausfallzeiten von 3 Minuten auf 1,7 Sekunden pro Tag

Vor Varnish Enterprise erreichte Future eine Verfügbarkeit von etwa 99,8 %. Seit der Einführung des neuen Stacks konnte die Verfügbarkeit auf 99,998 % gesteigert werden. Toby erklärte: „Auf den ersten Blick hört sich das nicht nach viel an, aber wenn man die Metrik umrechnet, verloren wir früher zwei bis drei Minuten – jetzt nur noch 1,7 Sekunden pro Tag.“

### Keine Ausfälle seit der Einführung

In den drei Monaten, in denen die Lösung läuft, hat Future keine Ausfälle erlebt. Vor der Einführung musste sich das Team um mindestens eine, wenn nicht sogar zwei Störungen pro Woche kümmern, deren Behebung jeweils etwa drei bis vier Stunden dauerte. „Innerhalb von drei Monaten haben wir bereits mindestens eine Arbeitswoche eingespart, weil das System nicht ein einziges Mal ausgefallen ist“, freut sich Toby. „Diese Vorfälle sind oft mit Unterbrechungen für mehr als eine Person verbunden, und wir verlieren unkalkulierbare Zeit für andere potenzielle Möglichkeiten.“  
“to resolve. “Within three months, we have already saved at least one work week because the system has not failed once,” Toby exclaimed. “These incidents often involve disruptions for more than one person, and we lose incalculable time from other potential opportunities.”



## Einsparungen

Future erfuhr durch die Einführung von Varnish Enterprise verschiedene quantifizierbare und nicht quantifizierbare Vorteile.

Die Beseitigung von Ausfällen bedeutete, dass das Team die Größe der Backend-Infrastruktur reduzieren konnte, die es zur Bewältigung der Last benötigte.

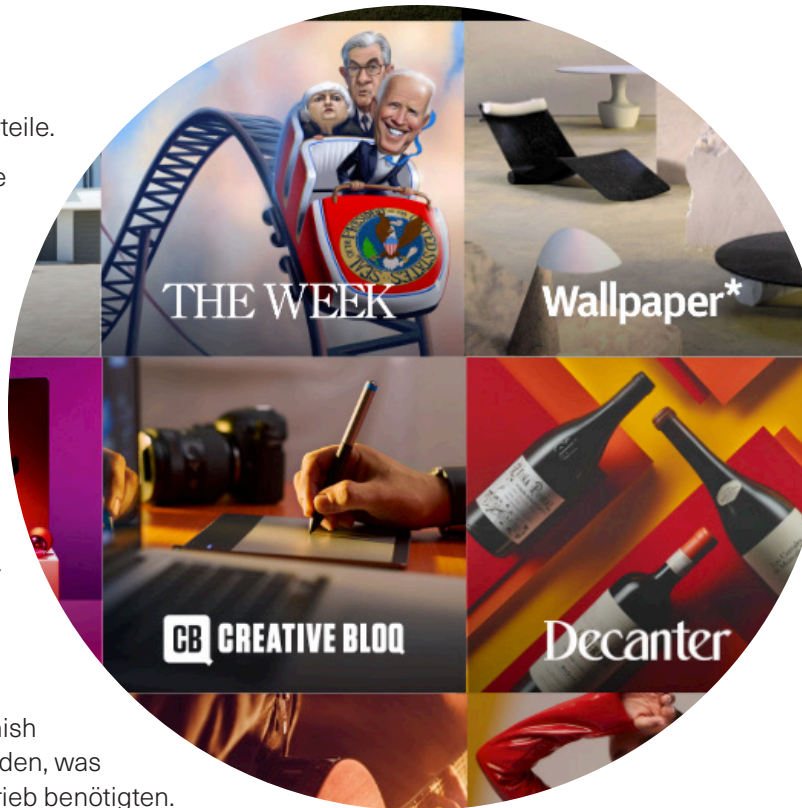
„Da wir so viel Arbeit in die Kontrolle des Explosionsradius bei Ausfällen gesteckt hatten, blieb realistischerweise ein Großteil davon im Verborgenen“, so Tobys Schlussfolgerung. „Wir waren trotzdem erfolgreich - aber zu einem hohen Preis. Wir haben die Backend-Server stark belastet, so dass ein großer Teil unserer Backend-Infrastruktur größer war, um die Wiederherstellungszeit zu bewältigen. Jetzt fällt nichts mehr aus, so dass wir nicht mehr so viel Serverleistung benötigen. Es ist ein eindeutiger Nebeneffekt, dass wir die Kosten für den Betrieb dieser zusätzlichen Infrastruktur nicht haben.“

In funktionaler Hinsicht stellte das Team fest, dass durch eine robustere und zuverlässigere Caching-Schicht mit Varnish Enterprise weniger Anforderungen an den Kern gestellt wurden, was wiederum bedeutete, dass sie nicht so viel Kern für den Betrieb benötigten. Weniger ist mehr, denn der Cache leistet bessere Arbeit.

Das ist zwar weniger quantifizierbar, aber das Team war der Störungen überdrüssig und wusste, dass es etwas Besseres tun konnte, und wog seine Optionen ab: Hilfe durch Einstellung eines weiteren Vollzeitmitarbeiters oder Kauf von Varnish Enterprise. Dabei wurde klar, dass bei der Einstellung eines weiteren Mitarbeiters das gesamte Team immer noch unter den Störungen leiden würde, die durch Zwischenfälle verursacht werden, was ihrer Meinung nach die Möglichkeiten des vorhandenen Teams nicht optimal nutzen würde. Irgendjemand müsste sich immer noch um das Problem kümmern, unabhängig davon, ob ein neuer Mitarbeiter hinzukommt. Mit Varnish Enterprise würde das Problem völlig verschwinden und das Team könnte seine Zeit, seine Ressourcen und seinen Fokus effektiver nutzen.

Darüber hinaus beschrieb Toby, wie die offene, ehrliche Kommunikation mit dem Varnish-Team seinem Team die Zuversicht gab, neue Dinge auszuprobieren, egal ob sie vor bestimmten Herausforderungen standen oder einfach nur Ratschläge wollten. „Wir vertrauen auf die offene Ehrlichkeit und Klarheit, die wir neben dem reaktionsschnellen Support erhalten haben. Der Mehrwert von Varnish ist mehr als nur eine Transaktion oder die Kosten für einen technischen Lizenzschlüssel.“

„In einigen Fällen haben wir die Varnish-Techniker mit seltsamen Fragen herausgefordert“, sagt Toby. „Das war beruhigend für uns, denn es bedeutete, dass das, was wir tun, nicht einfach ist, und dass es sich lohnt, das Geld für eine Unternehmenslösung auszugeben.“



Los Angeles - Paris - London  
Stockholm - Singapore - Karlstad  
Dusseldorf - Oslo - Tokyo

FUTURE