

FALLSTUDIE

World Wide Technology betreibt seit 10 Jahren ein hochmodernes Labor mit Infoblox bei 100 % Betriebszeit



ÜBERSICHT

Mit Hauptsitz in St. Louis, Missouri, ist World Wide Technology (WWT) ein führender Anbieter von Informationstechnologie für Unternehmen weltweit, darunter 80 der Fortune 100.

Das Unternehmen ist bekannt für seine tiefgehende Expertise in den Bereichen KI, Cloud, Netzwerke, Cybersicherheit, Datenanalyse und Automatisierung und hat sich zum Ziel gesetzt, bahnbrechende Lösungen zu liefern, die Unternehmen neu definieren, Branchen revolutionieren und Gemeinschaften transformieren.

Einzigartig in der Branche ist das Advanced Technology Center (ATC) von WWT, ein entscheidendes Unterscheidungsmerkmal des Pionierunternehmens. Es handelt sich um ein Multi-Rechenzentrum, ein groß angelegtes digitales Ökosystem in St. Louis, das eine ganzheitliche Zusammenarbeit ermöglicht. Zu seinen Tausenden von Kunden zählen Technologieführer, Industriepartner und über 200 OEMs, die in privaten und On-Demand-Laboren, Testumgebungen und Anwendungssimulationen frei innovieren. „Wir können buchstäblich alles umsetzen, was sich ein Kunde aus einer Proof-of-Concept-Perspektive vorstellen kann“, sagt Nathan Litz, leitender Netzwerkarchitekt der ATC-Kernentwicklungsgruppe.

DIE SITUATION

Verwirklichung der Unternehmensvision für das ATC.

WWT legt großen Wert auf die Rolle des ATC als Testumgebung für die Entdeckung von Technologien und die Validierung von Lösungen. Eine Hauptfunktion des ATC besteht darin, Proof-of-Concept-Projekte (PoC) zu erleichtern. „Wir sind Gastgeber für eine Vielzahl von Kundenkontakten und Lösungsvorführungen für all unsere OEM-Partner“, erklärt Litz. „Wir bieten auch langfristige Laboreinrichtungen für einige unserer größeren, strategischeren Kunden an.“



Die Fähigkeit, die Architektur mit zusätzlichen Servern aus physischer Sicht neu zu gestalten, ermöglichte es mir, alles zu verteilen, was wiederum die Redundanz und Resilienz erhöhte, die das Infoblox Grid von Natur aus besitzt.“

Nathan Litz
Leitender Netzwerkarchitekt, WWT



Das Labor beginnt nun mit der Schaffung seines Kronjuwels, dem AI Proving Ground, einem riesigen, herstellerübergreifenden Arbeitsbereich zur Vorführung von KI-fokussierter Technologie, Netzwerktechnologiemodellen und OEM-validierten Designs. Damit das ATC diesen Reifegrad erreichen konnte, musste WWT jedoch im vergangenen Jahrzehnt zahlreiche Hindernisse überwinden.

DIE HERAUSFORDERUNGEN

Bändigen Sie die manuelle Komplexität und erweitern Sie die Kapazitäten

Eine kritische Funktion des ATC umfasst den Aufbau und Abbau der PoC-Netzwerke, die die Kunden des Labors für ihre Technologieforschung benötigen. Diese Netzwerke sind flüchtig und existieren oft nur für Stunden oder wenige Tage. Dennoch müssen sie voll funktionsfähig, cloud-verbunden, schnell und sicher sein. An einem beliebigen Tag können zwischen 10 und 20 PoCs im Labor betrieben werden. Allein in den ersten fünf Monaten des Jahres 2024 sind mehr als 100 PoCs entstanden und in den Ruhestand gegangen. Die PoC-Netzwerke des Labors sind oft komplex, bestehend aus mehreren Subnetzen und IP-Namespaces. Die meisten integrieren auch Cloud- und Virtualisierungskomponenten, einschließlich virtueller Maschinen (VMs) und Produkte, wie VMware ESXi und VMware vCloud Suite, sowie solche von anderen Anbietern für Netzwerkvirtualisierung und Automatisierung.

Die Bereitstellung und Ausführung solch komplexer Netzwerke erforderte früher bis zu zehn separate Schritte für eine einzige Laborumgebung und nahm über zwei Stunden in Anspruch. Diese Schritte müssen dann beim Abbau in umgekehrter Reihenfolge wiederholt werden. Jede neue PoC-Instanz erfordert einen Neuanfang ohne Spuren eines vorherigen PoCs. Folglich müssen nach Abschluss eines PoC die IP-Namensräume bereinigt und alle bereitgestellten Ressourcen zurückgezogen und entfernt werden. Je nach der Häufigkeit des PoC-Austauschs im Labor muss diese Erstellungs- und Deaktivierungssequenz möglicherweise mehrmals täglich wiederholt werden.

Als Nathan Litz 2015 im ATC zu arbeiten begann und in den folgenden Jahren, wurde diese Sequenz im Wesentlichen von Hand durchgeführt. „Es waren viele kleine Details erforderlich, die jedes Mal, wenn Sie ein neues Netzwerk instanziieren, von Hand gemacht werden mussten“, erinnert er sich. Zum Beispiel erforderte die Erfüllung von Anfragen nach neuen IP-Namensräumen von WWT-Architekten ein umfangreiches Hin-und-Her über ServiceNow-Tickets. Jede PoC-Instanz erforderte mehrere Stunden von Litz' Zeit für den Aufbau und die anschließende Entfernung, was weniger Zeit für die Überwachung weiterer PoCs ließ.

Manuelle Prozesse waren nicht die einzige technische Einschränkung des ATC. Damals war das Labor nur ein Schatten seiner heutigen Gestalt und bestand aus einem einzigen Rechenzentrum mit einer Handvoll Racks, die in einem kleinen Lagerraum in der Unternehmenszentrale untergebracht waren. Damit WWT seine strategische Vision für das ATC verwirklichen konnte, musste das Labor nicht nur seine Kapazität erweitern, sondern auch seine Fähigkeiten im Netzwerkmanagement, in der Ausfallsicherheit und in der Sicherheit verbessern.

Kunde: World Wide Technology (WWT)

Branche: Informationstechnologie und damit verbundene Beratung

Standort: St. Louis, Missouri

ZIELE

- Verbessern der Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit durch das Hinzufügen von geografisch verteilten Rechenzentren
- Vereinfachen des schnellen Auf- und Abbaus von komplexen, flüchtigen Netzwerkinstanzen.
- Aktivieren der Unterstützung für Cloud- und Virtualisierungskomponenten in Netzwerkinstanzen.
- Verbessern der Sicherheit für alle Netzwerkinstanzen und ihre Tausenden von Benutzern

ERGEBNISSE:

- 10-jährige Partnerschaft ohne einen einzigen Netzwerkausfall
- 20-fache Beschleunigung des Prozesses zum Aufbau und Entfernen von Netzwerkinstanzen
- Wichtiger DNS-Schutz für Tausende von Nutzern
- Kritische neue Kapazität und Ausfallsicherheit durch die Erweiterung des Rechenzentrums auf Infoblox Grid Masters und DNS-Server
- Optimierter Workflow zur Integration verschiedener Netzwerkkomponenten

PRODUKTE

- NIOS DDI
- Network Insight
- BloxOne Threat Defense

DIE LÖSUNG

Erweiterung der ATC-Präsenz

Im Laufe mehrerer Jahre hat das ATC zusätzliche Rechenzentren in Betrieb genommen. Für Litz, der die Infoblox-Lösungen bereits seit einiger Zeit verwendet hatte, stellte sich nie die Frage, welchem Anbieter er bei der Erweiterung vertrauen sollte. „Es hieß: ‚Wir machen Infoblox, lassen Sie es uns größer und besser machen‘, sagt er

Heute erstreckt sich der Einflussbereich des ATC über fünf Rechenzentren an geografisch weit verstreuten Standorten. Die Rechenzentren bestehen aus zwei physischen Infoblox Grid Mastern: einem am Hauptsitz in St. Louis und einem in Culpepper, Virginia, der vom WWT-Partner Equinix verwaltet wird, sowie drei lokalen, internen DNS-Servern zur Verwaltung von über 30 Zonen für Kundenprojekte. Das ATC-Labor nutzt auch Network Insight, BloxOne Threat Defense, Advanced DNS Protection und die umfangreiche Programmierschnittstelle-Bibliothek von Infoblox.

Die neuen Rechenzentren boten Litz und dem ATC mehr als nur zusätzliche Kapazität und Rechenleistung. „Die Möglichkeit, die Architektur mit zusätzlichen Servern neu zu gestalten, ermöglichte es mir, alles zu verteilen, was wiederum die Redundanz und Ausfallsicherheit des Infoblox Grid erhöhte.“ Durch die aktive Kopplung der Grid Master in St. Louis und der Equinix-Einrichtung erhält das Labor die Hochverfügbarkeit (High Availability, HA), die ihm zuvor fehlte. Dadurch wird sichergestellt, dass der Dienst des synchronisierten Gegenstücks ohne Unterbrechung aufrechterhalten wird, wenn ein Master aus irgendeinem Grund offline geht.

Über HA hinaus bietet das Infoblox Grid auch das DDI-System, das Litz ermöglicht, die vielfältigen Wunschlisten der Laborkunden in ihren PoC-Netzwerken erfolgreich zu erfüllen. „Sie benötigen ESX, sie benötigen Fehlertoleranz, sie benötigen VMotion, all diese individuellen Netzwerke und Subnetze, all diese sind in Infoblox integriert.“

Darüber hinaus unterstützen Infoblox-Implementierungen die schnell wachsenden Anforderungen der ATC an Cloud-Networking und Virtualisierung. Bis heute haben die PoC-Netzwerke des Labors mehr als 70.000 virtuelle Maschinen integriert. Darüber hinaus ist das ATC einer der größten Nutzer von VMware Cloud Director (VCD). Alle VCDs, die in Labornetzwerken verwendet werden, sind unabhängige Bereitstellungen, jede mit ihren eigenen VCD-Zellen und NSX-Domänen.

Bei der Laborerweiterung stand für Litz der Schutz vor Bedrohungen ganz oben auf der Agenda. Vor Infoblox hatte das ATC keinen externen DNS-Schutz. „Wir haben einfach rekursive Abfragen ins Internet gesendet“, sagt Litz Mit Hilfe von Infoblox Threat Defense und Advanced DNS Protection für extern ausgerichtetes DNS, wo zusätzliche öffentliche Zonen für Kundeninteraktionen gehostet werden, hat ATC seine Sicherheitslage gestärkt. Zu den wichtigsten Funktionen gehören ein DNS-Weiterleitungsproxy, der Schutz rekursiver ausgehender Anfragen und die automatische Durchsetzung von Sicherheitsrichtlinien.

DIE ERGEBNISSE

Steigerung der Produktivität, Widerstandsfähigkeit und Sicherheit mit Blick auf die Zukunft

Seit dem Ausbau der Laborkapazitäten mit Hilfe von Infoblox ist das ATC nun in der Lage, die hohen Anforderungen von Laborengagements heute und in Zukunft zu erfüllen. Zum Beispiel kann Litz mit Network Insight viel besser den Überblick über alles behalten, was im AI Proving Ground über eine Vielzahl von Subnetzen hinweg verwendet und bereitgestellt wird. „Alle diese sind in Infoblox definiert“, bemerkt er.

Darüber hinaus haben die Infoblox-Implementierungen dem Labor die Resilienz und Ausfallsicherheit verliehen, die Litz bei seiner Expansion anstrebte. Es wird geschätzt, dass das Labor seine Kapazitäten auf die Verwaltung von über einer Million IP-Adressen mit NIOS DDI ausgeweitet hat, während es über einen Zeitraum von mehr als einem Jahrzehnt hinweg bei Tausenden von PoC-Instanzen keinerlei Ausfallzeiten verzeichnete. Das ATC bleibt an der Spitze der DDI-Innovation und testet Infoblox-Produktprototypen, um eine einheitlichere Perspektive auf DNS-Dienste in Multi-Cloud-Umgebungen zu erhalten.

Durch BloxOne Threat Defense und Advanced DNS Protection verfügt das ATC über umfassenden Schutz für seine zahlreichen Benutzer vor allgegenwärtigen Netzwerkbedrohungen und DDoS-Angriffen. Diese Lösungen bieten Litz und dem ATC eine entscheidende Sicherheitstransparenz, die zuvor nicht verfügbar war. „Wir verfügen nun über Tools auf Netzwerkebene, die es uns ermöglichen, verschiedene Endpoints zu lokalisieren und deren historische Kommunikation im Hinblick darauf zu betrachten, mit wem sie sowohl intern als auch extern kommunizieren.“ Für Litz war es erhellend, diese Klarheit zu erlangen. „Wir sehen definitiv, was früher hätte blockiert werden sollen, aber nicht blockiert wurde und nun blockiert wird.“ Litz hat auch den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Untersuchung von Sicherheitsereignissen reduziert, wenn sie auftreten.

Diese Zeitersparnisse waren nicht nur auf die Sicherheit beschränkt. Mithilfe der Infoblox-Programmierschnittstelle hat Litz die Zeit, die zum Erstellen und Außerbetriebnehmen eines PoC-Netzwerks erforderlich ist, drastisch verkürzt. Unter Verwendung der Bibliothek hat er ein selbst entwickeltes IP-Management-Tool erstellt, das den vorherigen zehnschrittigen, zweistündigen Aufwand in eine schmerzfreie, automatisierte Erfahrung verwandelt, die nur wenige Klicks erfordert und in wenigen Minuten abgeschlossen ist. Noch besser: Das Tool steht den Architekten von WWT zur Verfügung und ermöglicht eine schnelle Selbstbedienung, wenn sie einem PoC-Netzwerk neue IP-Namespace zuweisen möchten. Das Tool ordnet die Bereiche automatisch dem entsprechenden Rechenzentrum zu und entfernt alle zugewiesenen Ressourcen, wenn ein PoC abgeschlossen wird.

Die Programmierschnittstellenbibliothek war eine willkommene Ergänzung zu Litz' Repertoire. „Es war von unschätzbarem Wert“, bemerkt er. „Es spart nicht nur Zeit, sondern hat es mir als Hauptarchitekt ermöglicht, meine Zeit anderweitig zu nutzen, um mich auf langfristigere Projekte und größere Ziele zu konzentrieren.“ Mit Infoblox sind die Ziele von Litz sowie die der vielen Kunden von ATC nun leichter zu erreichen.



Infoblox vereint Netzwerk- und Sicherheitslösungen für ein unübertroffenes Maß an Leistung und Schutz. Wir bieten Echtzeit-Transparenz und Kontrolle darüber, wer und was sich mit Ihrem Netzwerk verbindet, damit Ihr Unternehmen schneller arbeiten und Bedrohungen früher stoppen kann. Darauf vertrauen Fortune-100-Unternehmen und aufstrebende Innovatoren.

Firmenhauptsitz
2390 Mission College Blvd, Ste. 501
Santa Clara, CA 95054, USA

+1 408 986 4000
www.infoblox.com