

SMA gestaltet mit Nutanix die Energiewelt der Zukunft

Über SMA

Branche: Solartechnik

Mitarbeiter: ca. 4.300 weltweit

Umsatz: 1,904 Milliarden Euro (2023)

Region: Deutschland / Europa

Website: www.sma.de

Applikationen:

Rund 1.500 virtuelle Windows- und Linux-Maschinen, darunter:

- Microsoft SQL Server
- Apache Hadoop
- Apache Kafka
- Apache CouchDB
- Apache Druid
- Rabbit MQ

Produkte:

- [AHV-Virtualisierung](#)
- [Nutanix Cloud Infrastructure \(NCI\)](#)
- [Nutanix Move](#)
- [Prism](#)

Möchten Sie unsere Lösung in Aktion erleben?

[Beginnen Sie Ihren Test Drive](#)

Betreiber von Photovoltaikanlagen auf der ganzen Welt rufen über die Web-Portale von SMA aktuelle Daten und Analysen zu ihren Anlagen ab. Die Infrastruktur für das digitale Energiemanagement läuft auf einer HCI-Plattform von Nutanix.

Zusammenfassung

SMA, ein global führender Spezialist für Photovoltaik-Systemtechnik, stellt seinen Kunden digitale Services über mehrere Web-Portale zur Verfügung. Allein im Sunny Portal von SMA sind mehr als eine Million Anlagen in 200 Ländern registriert. Um die dort gesammelten Echtzeitdaten schnell verarbeiten und auswerten zu können, benötigt das Unternehmen eine leistungsfähige, hochverfügbare und einfach skalierbare IT-Infrastruktur.

Vorteile

Zuverlässige Plattform für digitale Services

Die Nutanix-Cluster verarbeiten jeden Monat Milliarden Datensätze von mehreren Millionen Edge Devices. Auf dieser Basis entwickelt SMA neue digitale Services für seine Kunden.

Mehr Agilität, weniger Komplexität

Das IT-Team kann die Infrastruktur heute sehr flexibel anpassen und erweitern und muss sich nicht mehr mit der Komplexität einer 3-Tier-Architektur auseinandersetzen.

Geringere Kosten durch den Wechsel zu AHV

SMA migrierte 1.500 VMs von VMware ESXi auf den AHV Hypervisor und spart dadurch erhebliche Lizenzkosten. Nutanix Move sorgte für einen reibungslosen Übergang mit minimaler Downtime.

“ Die Nutanix-Plattform hat unser Wachstum in den letzten Jahren unterstützt und ermöglicht uns, neue digitale Services für unsere Kunden schnell und zuverlässig zur Verfügung zu stellen. An der Zusammenarbeit schätzen wir besonders, dass Nutanix immer bereit ist, auf unsere individuellen Anforderungen einzugehen, und schneller als andere Anbieter auf unsere Anfragen reagiert. ”

Martin Jäger,
IT-Architekt, SMA Solar Technology AG

Herausforderung

SMA ist ein global führender Anbieter von Photovoltaik und Speicher-Systemtechnik mit Hauptsitz in Deutschland und 19 weltweit verteilten Niederlassungen. Das Unternehmen treibt seit über 40 Jahren die Entwicklung erneuerbarer Energien voran. Das Portfolio von SMA umfasst unter anderem hocheffiziente Solar- und Batterie-Wechselrichter, ganzheitliche Systemlösungen für Photovoltaikanlagen, intelligente Energiemanagementsysteme sowie Ladelösungen für Elektrofahrzeuge und Lösungen für Power2Gas-Anwendungen. Die seit 2003 weltweit installierten SMA Solar-Wechselrichter mit einer Gesamtleistung von rund 132 Gigawatt tragen jährlich zur Vermeidung von über 70 Millionen Tonnen CO₂-Ausstoß bei.

Um private und gewerbliche Kunden beim Betrieb ihrer Photovoltaikanlagen optimal zu unterstützen, hat SMA in den vergangenen Jahren auch das Angebot an digitalen Services kontinuierlich erweitert. „Wir haben unter anderem Europas größtes Photovoltaikportal aufgebaut, in dem mittlerweile über eine Million Anlagen registriert sind“, erklärt Thoralf Geese, DevOps Engineer bei der SMA Solar Technology AG. „Anlagenbesitzer und Installateure können über das Sunny Portal auf alle wichtigen Live-Daten ihrer Anlage zugreifen, Messwerte analysieren und ihre Erträge visualisieren.“

Das Web-Portal wird dafür von mehreren Millionen weltweit verteilten Datenendpunkten permanent mit Informationen versorgt. Insgesamt muss die Infrastruktur hinter dem Portal bis zu 1,5 Milliarden Messdatensätze pro Monat verarbeiten. Das entspricht einem Datenvolumen von etwa 35 Terabyte. „Es ist ‚mission-critical‘, dass wir uns jederzeit auf die Verfügbarkeit und Performance unserer Infrastruktur verlassen können“, betont Martin Jäger, IT-Architekt bei SMA. „Wenn die Daten der Edge Devices nicht rechtzeitig abgearbeitet werden, sehen unsere Kunden im Portal veraltete oder gar keine Daten zu ihrer Anlage.“

Die vorhandene 3-Tier-Architektur im Rechenzentrum von SMA konnte jedoch bereits vor einigen Jahren mit den wachsenden Anforderungen kaum noch Schritt halten. Das IT-Team benötigte sehr viele Ressourcen für die Administration der verschiedenen Infrastrukturkomponenten – und immer wieder stießen einzelne Systeme an ihre Leistungsgrenzen. So kämpfte SMA etwa bei der Erneuerung der SAN-Infrastruktur lange Zeit mit Performance-Problemen, die von den beteiligten Herstellern zunächst nicht gelöst werden konnten. „Die Suche nach den Problemursachen wurde durch das Fingerpointing zwischen Storage-, Software- und Virtualisierungsanbietern zusätzlich erschwert“, sagt Martin Jäger. „Deshalb haben wir uns schließlich entschlossen, bei der

Weiterentwicklung unserer Infrastruktur neue Wege zu gehen.“

Lösung

SMA dachte darüber nach, die Infrastruktur des Web-Portals künftig in der Public Cloud zu betreiben. Allerdings ließ sich das sehr individuelle Lastprofil des Portals mit zahlreichen latenzsensitiven Prozessen nicht zufriedenstellend in einer Cloud-Architektur abbilden. Das IT-Team von SMA wollte zudem keine Abhängigkeiten von einzelnen Cloud-Anbietern eingehen. „Die Softwarelösungen für unsere Anlagen haben einen sehr langen Lebenszyklus – daher können wir nicht auf Hyperscaler-spezifische Services setzen, die möglicherweise vom Anbieter plötzlich abgekündigt werden oder durch Preissprünge unbezahlbar werden“, so Martin Jäger.

Aus diesen Gründen verlagerte SMA zunächst nur Teile der Zugangsinfrastruktur in die Public Cloud. Über ein globales Web Connect Overlay Network können sich die weltweit verteilten Edge Devices automatisch mit dem nächstgelegenen Entry Point verbinden. Die Kommunikation mit dem Portal erfolgt dann über sichere, getunnelte Verbindungen.

Für den eigentlichen Betrieb der Portal-Infrastruktur implementierte SMA eine hyperkonvergente Infrastruktur (HCI) von Nutanix. Damit legte das Unternehmen eine zukunftssichere Basis für sein schnell wachsendes digitales Serviceangebot – ohne die Kontrolle über Daten und Anwendungen aus der Hand zu geben. Die Nutanix-Plattform integriert Rechenleistung, Speicher, Netzwerk und Virtualisierung in einer softwaredefinierten Lösung, die sich über eine zentrale Oberfläche verwalten lässt.

„Das Konzept der Nutanix Cloud Platform passt perfekt zu unseren Anforderungen, da wir damit die Komplexität einer klassischen 3-Tier-Architektur hinter uns lassen und die IT-Ressourcen für unser Web-Portal sehr einfach bereitstellen und skalieren können“, sagt Thoralf Geese. „Die Plattform verbindet die Flexibilität und Effizienz einer Cloud-Lösung mit der Performance und Sicherheit einer On-Prem-Infrastruktur. So bieten wir unseren Kunden rund um die Uhr zuverlässigen Zugriff auf unsere digitalen Services.“

Nachdem sich die Nutanix-Plattform in Tests bewährt hatte, richtete das IT-Team die ersten produktiven HCI-Cluster ein und migrierte die Portal-Infrastruktur auf die neue Umgebung. Schritt für Schritt erweiterte SMA dann die Umgebung, um zusätzliche Anwender und Workloads zu unterstützen. Heute laufen auf sechs Nutanix-Clustern in einem externen Rechenzentrum rund 1.500 virtuelle Maschinen mit einem Speichervolumen von 4,5 Petabyte. Neben dem Sunny Portal stellt SMA inzwischen auch seine Browser-basierte Planungssoftware Sunny Design über die Umgebung bereit.

Die gesamte Infrastruktur und alle für den Betrieb der Web-Portale notwendigen Prozesse sind seit Ende 2024 nach ISO/IEC 27001 zertifiziert. Das weltweit gültige Zertifikat bescheinigt, dass SMA höchste Sicherheitsstandards erfüllt, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit sensibler Informationen zu gewährleisten.

Ergebnisse

Einfache Skalierbarkeit im laufenden Betrieb

Die Nutanix-Plattform ermöglicht SMA, die Leistung der Portal-Infrastruktur flexibel anzupassen, wenn die Anforderungen steigen.

„Während wir uns früher oft von Engpass zu Engpass hangelten und viel Zeit mit der Integration zusätzlicher Ressourcen verbrachten, können wir heute bedarfsorientiert wachsen“, sagt Martin Jäger. „Die einzelnen Komponenten der Nutanix-Plattform lassen sich granular erweitern, wenn wir etwa mehr Rechenleistung oder zusätzlichen Speicherplatz benötigen. So vermeiden wir eine teure Überprovisionierung von Ressourcen.“

Die Skalierung der Infrastruktur ist dabei problemlos im laufenden Betrieb möglich. Das IT-Team kann weitere Nodes zu den produktiven Clustern hinzufügen, ohne dass die Verfügbarkeit der digitalen Services beeinträchtigt wird. Gerade für die Business-Kunden von SMA hat die möglichst unterbrechungsfreie Erreichbarkeit des Web-Portals eine hohe Priorität. Große Solarparks geben beispielsweise Informationen zu den produzierten Strommengen direkt an die Übertragungsnetzbetreiber weiter. Das setzt voraus, dass diese Daten jederzeit abrufbar sind.

Optimale Leistung für neue digitale Services

Auch mit der Performance der Infrastruktur ist das IT-Team von SMA sehr zufrieden. „In den letzten Jahren gab es auf Anwendungsseite viele Veränderungen“, erklärt Martin Jäger. „Neben relationalen Datenbanken gewinnen NoSQL-Architekturen und Plattformen wie Hadoop und Kafka immer mehr an Bedeutung. Mit der Nutanix-Infrastruktur werden wir den Leistungsanforderungen dieser Technologien gerecht.“

Gerade für zukünftige Use Cases wie die intelligente Steuerung des Stromverbrauchs muss SMA große Datenmengen möglichst in Echtzeit verarbeiten und analysieren. Nur so kann das Unternehmen dazu beitragen, die Energienutzung effizienter zu gestalten und Netzüberlastungen zu vermeiden. Mit Nutanix kann das IT-Team auch für diese neuen Workloads sehr schnell die benötigten Ressourcen zur Verfügung stellen.

Kosteneinsparungen und flexible Erweiterbarkeit in Richtung Cloud

Die Nutanix-Plattform hat SMA schließlich geholfen, die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der IT-Infrastruktur zu verbessern. Ein wichtiger Schritt war dabei der Wechsel von der bisherigen Virtualisierungslösung VMware ESXi zu Nutanix AHV. Dadurch konnte das Unternehmen die Lizenzkosten für die Server-Virtualisierung einsparen und betreibt heute alle virtuellen Maschinen auf dem integrierten Hypervisor der Nutanix-Plattform.

„Das Migrationstool Nutanix Move hat uns den Umzug der rund 1.500 VMs erheblich erleichtert“, berichtet Thoralf Geese. „Mit der Lösung

konnten wir sowohl Windows- als auch Linux-Maschinen sehr einfach und zuverlässig auf die neue Umgebung übertragen. Der gesamte Migrationsprozess lief planmäßig und weitgehend automatisiert ab – mit einer Downtime von unter fünf Minuten pro VM.“

Aus Sicht von Martin Jäger hat sich der Wechsel der Virtualisierungsplattform auch aus anderen Gründen gelohnt: „Wir sehen deutliche Performance-Verbesserungen und eine effizientere Ressourcennutzung beim Betrieb unserer Workloads auf AHV. Falls Probleme auftreten, haben wir nur noch einen Ansprechpartner für den gesamten Technologie-Stack. Und nicht zuletzt bietet Nutanix eine wesentlich einfachere Portabilität in die Cloud als VMware.“

Auch wenn die Portal-Infrastruktur vorerst weiterhin in einer On-Prem-Umgebung läuft – für die Zukunft ist eine Verlagerung von Workloads in die Public Cloud durchaus denkbar. Mit Nutanix Cloud Clusters (NC2) könnte SMA seine Infrastruktur nahtlos zu Hyperscalern wie AWS oder Azure erweitern und Anwendungen flexibel und ohne Anpassungen zwischen den verschiedenen Umgebungen verschieben.

1/25

NUTANIX

T. 855.NUTANIX (855.688.2649) | F. 408.916.4039

info@nutanix.com | www.nutanix.com | [@nutanix](https://twitter.com/nutanix)