

DER ULTIMATIVE LEITFADEN FÜR DIE

Bereitstellung von Oracle- Datenbanken auf Nutanix Enterprise Cloud

NUTANIXTM

Inhalt

Ein neuer Ansatz für die Oracle-Datenbank-Infrastruktur	3
Zeit für eine bessere Alternative	4
Was sollen Sie mit Oracle-Datenbanken tun, die auf älteren Unix-Systemen laufen?	5
Datenbankanforderungen in der Cloud-Ära	6
Unternehmenskritische Anwendungen	6
Andere Datenbankanwendungen	6
Nutanix Enterprise Cloud löst die Herausforderungen und Probleme der Oracle-Datenbank	8
Eine Einführung in die Nutanix Enterprise Cloud	10
Mehr Optionen, mehr Freiheit	13
Nutanix Acropolis	14
Nutanix AHV	16
Nutanix Prism	16
Ein-Klick-Management	17
Nutanix: Ein-Klick-Betrieb	17
Vollständige REST-APIs	17
Nutanix Era	18
Nutanix Enterprise Cloud Performance	20
Nicht alle Datenbankanwendungen sind gleich aufgebaut	21
Optimiert für I/O	22
Erwiesene Performance für Oracle Workloads	23
Oracle RAC	24
Große High-Performance-Datenbanken	25
Zahlreiche Datenbankinstanzen	25
Bare Metal	25
Datenschutz und Verfügbarkeit der Nutanix Enterprise Cloud	26
Schützen Sie Ihre Oracle-Umgebung	27
Beschleunigen Sie Anwendungsentwicklungen und -tests	28
Provisionierung von Entwicklungs- und Testumgebungen	28
Anwendung Lifecycle Management und Cloud-Orchestrierung	30
Bereitstellung von DevOps	32
Es ist eine Multi-Cloud-Welt	33
Erste Schritte mit Nutanix Enterprise Cloud und Oracle	34
Wenn es Zeit für Veränderungen ist	36
Nutzen Sie die Best Practices von Nutanix	36
Verstehen Sie Ihre aktuelle Umgebung:	36
Dimensionierung der neuen Umgebung:	37
Planung der Migration:	37
Validierung der neuen Umgebung nach der Migration:	37
International Speedway Corporation beschleunigt die Oracle-Leistung um bis zu 90 Prozent	38
Multinationaler Lebensmittelkonzern modernisiert Oracle	39
Gaming-Leader aktualisiert E-Business-Suite	39
Investmentgesellschaft verbessert dank Enterprise Cloud die Performance	40
BART virtualisiert mit Enterprise Cloud erfolgreich Oracle-Datenbank	40
Fazit	41

Ein neuer Ansatz für die Oracle-Datenbank-Infrastruktur

Trotz der jüngsten Aufmerksamkeit für NoSQL-Datenbanken und Cloud-native Anwendungen verlassen sich die meisten Unternehmen immer noch auf wichtige relationale Datenbanken wie Oracle. Oracle-Datenbanken spielen im gesamten Unternehmen eine wichtige Rolle, da sie mit Unternehmenssoftware von Oracle und anderen führenden Unternehmen für Finanzwesen, Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM), E-Commerce und mehr kombiniert werden.

Traditionell haben sich Unternehmen für das Management von Oracle und der Infrastruktur, auf der das System läuft, auf IT-Spezialisten verlassen. Heute greifen viele Unternehmen jedoch auf einfachere, verteilte Plattformen mit minimalem Verwaltungsaufwand zurück, um alle ihre Anwendungen zu hosten. Dieser Schritt ermöglicht es Unternehmen, ihre IT-Teams zu reduzieren und eine kleinere Anzahl erfahrener Generalisten – oder „Versatilisten“, wie Gartner sie nennt – einzusetzen, um ihre Rechenzentren und geschäftskritischen Anwendungen zu administrieren.

Vor der Etablierung hyperkonvergenter Infrastruktur brachte die Ausführung von Oracle in einer traditionellen IT-Umgebung eine Reihe von Herausforderungen mit sich, darunter:



Silos und geringe Auslastung: Die Silos der IT-Infrastruktur, die zur Bewältigung einzigartiger Datenbank- und Anwendungsanforderungen eingesetzt wurden, erhöhen die direkten Kapitalkosten. Da es unmöglich ist, Ressourcen über Silos hinweg zu teilen, kann es sein, dass die Auslastung die meiste Zeit gering ist. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Server mit nur 20 Prozent CPU-Auslastung arbeiten, was eine einfache zu vermeidende Verschwendung von Hardware-Ressourcen ist.

Die Betriebskosten für Oracle sind hoch, sowohl wegen der Komplexität der Bereitstellung und Verwaltung der traditionellen IT-Infrastruktur als auch wegen des erheblichen Strom-, Platz- und Kühlungsbedarfs. Administratoren widmen zu viel Zeit und Mühe der Sorge um die Infrastruktur und nehmen sich zu wenig Zeit, über Anwendungsverbesserungen oder Services nachzudenken, die das Unternehmen weiterbringen können.



Hohe Verfügbarkeit: Trotz der bekannten negativen Auswirkungen der Nichtverfügbarkeit von Anwendungen und des Datenverlustes ist die Mehrzahl der geschäftskritischen Anwendungen immer noch unzureichend geschützt. Herkömmliche Datenschutz- und DR-Lösungen haben sich nicht an die Anforderungen moderner virtualisierter Anwendungen und Infrastrukturen angepasst.



Multi-Hypervisor-Umgebungen: Generell wird die IT-Landschaft nicht einfacher. IT-Umgebungen von Unternehmen sind zunehmend auf mehrere Hypervisoren angewiesen, was die Komplexität der Infrastruktur und die Overheads erhöht. Laut **IDC** nutzten oder planten 2016 fast 65 Prozent der Unternehmen den Einsatz von mehr als einem Hypervisor. Nur 11,5 Prozent der Befragten planen eine Standardisierung mit einem einzigen Hypervisor.



Cloud: Eine weitere kürzlich durchgeführte IDC-Umfrage ergab, dass die Hälfte der Unternehmen bei Amazon Web Services (AWS) die Cloud für traditionelle Unternehmensanwendungen nutzen, und ein Großteil der Entwicklung neuer Unternehmensanwendungen konzentriert sich auf Cloud-basierte Entwicklung. Die Zeit ist gekommen, in der sich alle modernen Unternehmen damit auseinandersetzen müssen, wie sie die richtige App in der richtigen Cloud ausführen können, was für die meisten Unternehmen eine Infrastruktur vor Ort bedeutet, die beide Welten umfasst.

Unternehmen stellen fest, dass die Ausführung von Oracle-Datenbanken und -Anwendungen auf herkömmlicher IT-Infrastruktur – mit separat erworbenen Servern, Speichersystemen und Speichernetzwerken – einfach nicht flexibel und skalierbar genug ist. IT-Teams verbringen viel zu viel Zeit und Mühe mit alltäglichen Managementaufgaben, die lediglich den laufenden Betrieb sicherzustellen, anstatt das Unternehmen voranzubringen.

Zeit für eine bessere Alternative

Angesichts der immer schneller werdenden Geschwindigkeit des modernen Geschäftslebens ist die traditionelle Unternehmensinfrastruktur nicht geeignet, die Anforderungen von Datenbanken wie Oracle zu erfüllen. In den letzten Jahren hat sich eine hyperkonvergente, webbasierte Infrastruktur als bessere Alternative etabliert. Eine hyperkonvergente Infrastruktur kombiniert x86-basierte oder IBM Power-basierte Rechen- und Speicherressourcen - einschließlich Flash - mit intelligenter Software, um flexible Bausteine zu bilden, die viele der Probleme bei der Bereitstellung und Verwaltung der IT-Infrastruktur beseitigen.

Als Pionier und führender Anbieter von hyperkonvergenter Infrastruktur hat Nutanix die Vorteile von Hyperkonvergenz und Public Cloud kombiniert, um die Infrastruktur unsichtbar zu machen und die IT in die Lage zu versetzen, sich auf die Anwendungen und Services zu konzentrieren, die das Geschäft voranbringen.

Die Nutanix Enterprise Cloud verkürzt die Time-to-Market für wichtige IT-Initiativen und bietet Vorteile, die bisher nur mithilfe von Public Clouds möglich waren. Nutanix schließt die Lücken in Bezug auf Effizienz und Performance zwischen dem Enterprise Datacenter und der Public Cloud und bietet eine einzige Softwarestruktur, die mehrere Clouds vereint.

Die Nutanix Enterprise Cloud Plattform nutzt Web-Scale-Engineering und benutzerfreundliches Design, um Computing, Virtualisierung und Speicherung auf native Weise zu einer ausfallsicheren, softwaredefinierten Lösung mit umfassender Maschinenintelligenz zusammenzuführen. Das Ergebnis ist eine vorhersagbare und starke Performance, außergewöhnliche Verfügbarkeit, Cloud-ähnliche Infrastrukturnutzung, robuste Sicherheit und nahtlose Anwendungsmobilität zur Unterstützung von Oracle-Datenbanken und damit verbundenen Anwendungen.

Was sollten Sie mit Oracle-Datenbanken machen, die auf älteren Unix-Systemen laufen?

Wenn Sie Oracle immer noch auf Servern mit Unix hosten, wissen Sie wahrscheinlich, dass es an der Zeit ist, über Veränderungen nachzudenken. Diese Kombination ist nicht nur schwierig zu verwalten und teuer (aufgrund proprietärer Architekturen und der Notwendigkeit einer komplexen SAN-Infrastruktur), sondern diese Lösungen stehen auch vor einer unsicheren Zukunft.

Obwohl Oracle sich verpflichtet hat, den Support für die Plattform bis 2034 fortzusetzen, hat Oracle die Zahl der Mitarbeiter des Engineering-Teams, das an SPARC und Solaris arbeitet, um 90 Prozent reduziert. Der Grad der Unterstützung für HP-UX ist ähnlich unsicher und wird mit der Zeit sicherlich weiter abnehmen.

Das hyperkonvergente Design der Nutanix Enterprise Cloud bietet die ideale Alternative für Unternehmen, die von älteren Unix-Umgebungen wegkommen wollen. Nutanix kann Ihnen helfen, die Leistung, den Datenschutz und die Verfügbarkeit bereitzustellen, die Ihr Unternehmen benötigt, während gleichzeitig neue Bereitstellungen beschleunigt, die Anwendungsentwicklung erleichtert, die Administration vereinfacht und die Sicherheit erhöht werden.

Datenbankanforderungen in der Cloud-Ära

Oracle-Datenbankanwendungen können in zwei Klassen unterteilt werden:

- **Unternehmenskritische Datenbanken und zugehörige Anwendungen.** Diese Klasse umfasst wichtige Geschäftsanwendungen wie ERP und CRM. Diese werden häufig als Tier 0 oder Tier 1 bezeichnet.
- **Andere datenbankgestützte Geschäftsanwendungen.** Diese sind zwar weniger kritisch, aber dennoch wichtig für den Geschäftsbetrieb.

Unternehmenskritische Anwendungen

Der Infrastrukturbedarf unternehmenskritischer Anwendungen ist nach allen verfügbaren Maßstäben am höchsten. Backend-Datenbanken, Middleware und Anwendungsserver müssen maximale Performance und höchste Verfügbarkeit bieten.

Performance. Diese Anwendungen erfordern, gemessen in Transaktionen pro Minute (TPM), eine hohe Gesamtleistung. Speicher-I/O in Form von I/O-Operationen pro Sekunde (IOPS) und einer möglichst geringen Latenzzeit ist äußerst wichtig. Das bedeutet, dass aktive Daten auf Flash-Medien gespeichert sein müssen; kalte Daten können je nach Anwendungsbedarf weiterhin auf Festplatte oder Flash gespeichert werden.

Verfügbarkeit. Diese Anwendungen erfordern sowohl regelmäßige Backups (je häufiger, desto besser) als auch Replikation für Disaster Recovery. Ob Sie eine synchrone Replikation benötigen oder mit einer asynchronen Replikation auskommen können, hängt von Ihrem Recovery Point Objective (RPO) und Recovery Time Objective (RTO) ab. Datenschutz und Disaster Recovery müssen sich an den Bedürfnissen der Anwendung und nicht am Speicher orientieren.

Skalierbarkeit. Diese Anwendungs-Workloads nehmen in Bezug auf die gesamten Daten, die Größe des aktiven Datensatzes und die Rechenleistung, die zur Erfüllung der wachsenden Transaktionsanforderungen erforderlich ist, tendenziell rapide zu. Unabhängig von der zu skalierenden Ressource ist es wichtig, dies ohne Ausfallzeiten tun zu können.

Administrierbarkeit. Installation, Bereitstellung und laufende Verwaltung dieser Anwendungen können große Probleme bereiten. Weder sollte der Aufbau einer neuen Infrastruktur ein halbes Jahr dauern, noch sollte es notwendig sein, die Leistung kontinuierlich zu optimieren. Die Bereitstellung von Anwendungsdatenkopien für Entwicklung und Reporting muss schnell und effizient erfolgen können.

Andere Datenbankanwendungen

Möglicherweise verfügen Sie über eine Reihe anderer Oracle-Datenbankanwendungen, die zwar weniger geschäftskritisch, dennoch aber für Ihr Unternehmen von Bedeutung sind.

Performance. Die Leistung kann in TPM gemessen werden, es gibt jedoch auch anwendungsspezifische Metriken. Latenz bleibt wichtig. Verfügbarkeit. Diese Anwendungen haben in der Regel ein RPO und ein RTO von mindestens einer Stunde, wodurch eine asynchrone Replikation zur geeigneten DR-Option wird.

Skalierbarkeit. Die Anwendungs-Workloads wachsen im Laufe der Zeit in Bezug auf die gesamten Daten, die Größe des aktiven Datensatzes und die erforderliche Rechenleistung. Die Skalierung muss ohne Ausfallzeiten erfolgen.

Administrierbarkeit. Konsolidierung ist die Devise. Unternehmen wollen diese Anwendungen so dicht wie möglich in einer virtuellen Umgebung ausführen und dabei störende Nebenumstände vermeiden.

Nutanix Enterprise Cloud löst die Herausforderungen und Probleme der Oracle-Datenbank

Wenn Sie mit Oracle Performance-, Verfügbarkeits-, Skalierbarkeits- oder Management-Herausforderungen haben, bietet die Nutanix Enterprise Cloud unmittelbare Vorteile mit:

- **Vereinfachter Architektur:** Die Nutanix Enterprise Cloud vereint Speicherung, Virtualisierung, Netzwerke und Sicherheit und vereinfacht das Infrastrukturmanagement und Skalierung bei gleichzeitiger:
 - Senkung der Infrastrukturkosten um bis zu 60 Prozent.
 - Sehr viel kürzeren Amortisationszeiten.
 - Reduzierung des Strom- und Kühlungsbedarfs um bis zu 90 Prozent
- **Datenlokalität für überragende Leistung.** Eine Flash-beschleunigte Architektur mit einem einzigartigen Ansatz für die Datenlokalität bietet eine überragende Datenbank- und Anwendungsleistung und eliminiert gleichzeitig die Notwendigkeit für eine kontinuierliche Leistungsoptimierung.
- **Außergewöhnliche Verfügbarkeit:** Nutanix übertrifft die Fähigkeiten herkömmlicher Infrastruktur mit einer selbstheilenden Architektur, die die volle Ausfallsicherheit ohne Eingreifen des Operators wiederherstellt. Unterbrechungsfreie Upgrades mit einem Klick eliminieren geplante Ausfallzeiten.
- **Integriertes Management und Automatisierung:** Verwalten Sie den gesamten Infrastruktur-Stack über eine einzige Schnittstelle, Nutanix Prism, mit integrierter Automatisierung für viele allgemeine Aufgaben. Nutanix Calm erleichtert die Automatisierung von Anwendungen und die Orchestrierung.
- **Volle Virtualisierung.** Der Umstieg von Bare Metal auf Server-Virtualisierung Vollständige Virtualisierung: Durch die Servervirtualisierung profitiert Ihre SAP-Umgebung sofort von allen operativen Vorteilen der Virtualisierung einschließlich einer erheblichen Reduzierung der Betriebskosten.

- **Sicherheit durch Design.** Die Software von Nutanix setzt auf ein Security-First-Design, wodurch die Angriffsfläche kleiner wird und weniger Gefahr besteht, dass sensible Kundendaten gefährdet werden. Sicherheitsspezifikationen und -tests sind in jeden Schritt der Produktentwicklung integriert.
- **Public-Cloud-Integration:** IT-Teams müssen zunehmend die Abläufe vor Ort in die Public Cloud integrieren. Nutanix Enterprise Cloud OS Software konvergiert Private, Public und Distributed Clouds und bringt so Ein-Klick-Einfachheit in Hybrid Cloud-Umgebungen.
- **Größere Auswahl:** Nutanix Enterprise Cloud OS läuft auf mehreren Hardware-Plattformen, darunter Dell EMC, Lenovo, Cisco und HPE und IBM sowie NX-Appliances NX-Appliances der Marke Nutanix. Nutanix unterstützt neben unserem nativen Hypervisor AHV alle gängigen Virtualisierungslösungen. Darüber hinaus unterstützt Nutanix Multi-Cloud-Umgebungen, so dass Sie Anwendungen in nahezu jeder Cloud bereitstellen und verwalten können.
- **Erstklassiger Support und Services:** Nutanix bietet weltweit preisgekrönten Support und umfassende professionelle Services.
- **Automatisierung von Datenbankoperationen.** Ein-Klick-Bereitstellung und Kopierdatenverwaltung mit Era-Datenbank-Services.

Ein weiterer entscheidender Vorteil ist, dass sich andere Anwendungen dieselbe Infrastruktur wie Ihre Oracle-Umgebung ohne negative Auswirkungen teilen können, was eine stärkere Konsolidierung im Sinne einer überragenden Kostensenkung ermöglicht.

Eine Einführung in die Nutanix Enterprise Cloud

Nutanix Enterprise Cloud baut auf einer Hyperkonvergenz-Basis auf, um eine flexible Plattform zu schaffen, die Ihre Oracle-Herausforderungen auf einzigartige Weise lösen kann. Die Architektur vereint Server, Speicher, Datenschutz, Virtualisierung und Netzwerke mit einem Klick, vollständiger Anwendungsautomatisierung und Multi-Cloud-Management. Dadurch wird eine Lösung geschaffen, die sich ideal für die Bereitstellung in primären Rechenzentren eignet.



Abbildung 1. Die Nutanix Enterprise Cloud umfasst alle gängigen Infrastrukturfunktionen.

Mit einem kompakten Fußabdruck und einem vereinfachten Remote-Management eignet sich die Nutanix Enterprise Cloud auch für sekundäre Rechenzentren, Disaster Recovery (DR)-Standorte und Nebenstandorte einschließlich Produktionsstätten, Distributionszentren sowie Remote- und Zweigstellen. Alle Infrastrukturen und Anwendungen Ihres gesamten Betriebs können über eine einzige Schnittstelle verwaltet werden – Nutanix Prism.

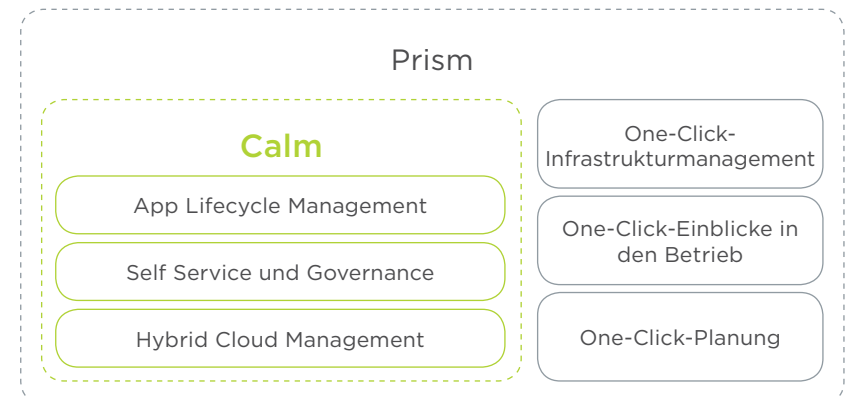


Abbildung 2. Nutanix Prism bietet alle Managementfunktionen.

Die Nutanix Enterprise Cloud beseitigt das Rätselraten und die Einschränkungen der konventionellen Infrastruktur, so dass Sie schnell einsatzbereit sind und ohne Unterbrechung skalieren können. Nutanix hilft Ihnen, Infrastruktursilos zu beseitigen, die Auslastung zu erhöhen und die Skalierung und Verfügbarkeit drastisch zu verbessern – und das bei gleichzeitiger Kostensenkung. Da Managementaufgaben reduziert oder eliminiert werden, verbringt Ihr Team mehr Zeit damit, Oracle-Anwendungen zu verbessern und neue Services bereitzustellen.

Einfache 1U- und 2U-Geräte, die einen Node nach dem anderen skalieren, ersetzen komplexe und teure ältere Komponenten. Jeder Node enthält Intel-powered x86 oder IBM-Power-basierte Hardware, die mit Flash-SSDs ausgestattet ist, um die Anwendungsleistung zu beschleunigen. Sie können Hybrid-Cluster mit professionellen HDDs für Massenspeicher, All-Flash-Cluster mit SSDs für alle Speicheranforderungen oder Hybrid- und All-Flash-Nodes kombinieren, um Ihre spezifischen Unternehmensanforderungen für Anwendungen zu erfüllen. Die Nutanix-Software, die auf jedem Node läuft, verteilt alle operativen Funktionen auf einen Cluster für optimale Performance, was das System widerstandsfähig und selbstheilend macht. Wenn ein Cluster sich vergrößert, wächst die Leistung linear und die Belastbarkeit erhöht sich sogar. Alle Nodes in einem Cluster teilen sich die Speicherkapazität, und intelligente Tiering- und Datenlokalität sorgen für eine optimale Speicherleistung für jeden Workload.

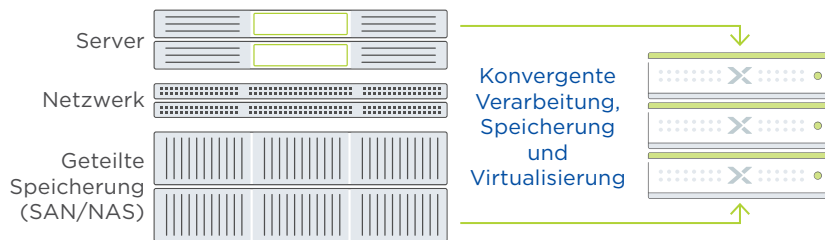


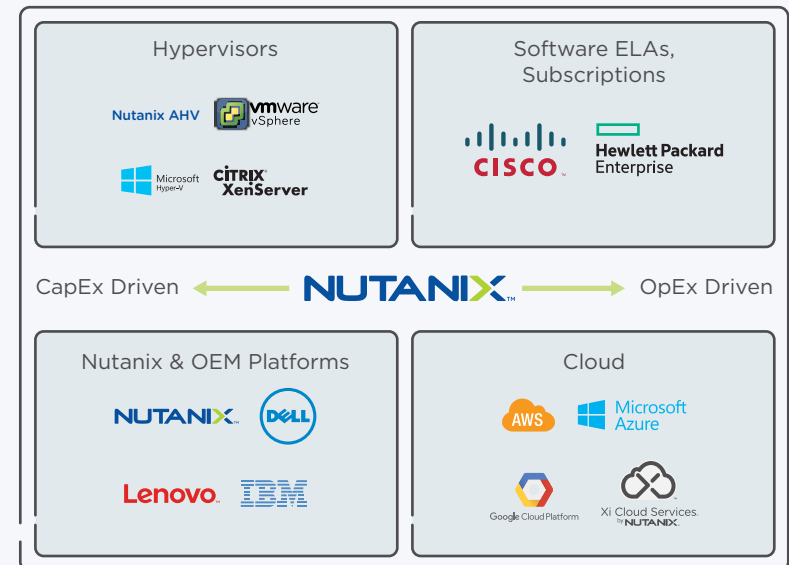
Abbildung 3. Nutanix Enterprise Cloud vereinfacht die IT-Infrastruktur im Vergleich zu herkömmlichen Ansätzen erheblich.

Ein einzelner Nutanix-Cluster kann eine sehr große Anzahl von Nodes aufweisen, einschließlich verschiedener Konfigurationen, um unterschiedlichen Anforderungen an Rechenleistung und Speicherung gerecht zu werden. Die Software von Nutanix ist hardwareunabhängig und läuft auf von Nutanix gelieferter Hardware sowie auf Hardware anderer führender Anbieter. Da Sie neue Nodes hinzufügen und Workloads und Daten von älteren Nodes transparent migrieren können, um sie zu entfernen, kann ein Nutanix-Cluster pausenlos laufen. Sie können den Ärger, die lange Planung und die Risiken von umfassenden Hardware-Upgrades vergessen, die bei traditioneller IT-Infrastruktur alle paar Jahre notwendig sind.

Mehr Optionen, mehr Freiheit

Die meisten IT-Lösungen haben erhebliche Limitierungen, die Ihr IT-Team einschränken. Durch die Konzentration auf Software durchbricht Nutanix die Limitierungen anderer Lösungen. Nur Nutanix bietet:

- **Umfangreiche Hardware-Auswahl.** Inklusive Dell EMC, Lenovo, Cisco und HPE — zusätzlich zu den NX-Appliances der Marke Nutanix.
- **Unterstützung für gängige Hypervisoren.** Inklusive VMware vSphere, Microsoft Hyper-V und Citrix Hypervisor. Nutanix AHV ist vollständig integriert und wird ohne Zusatzkosten zum Kauf mitgeliefert. Das eliminiert Lizenzkosten, während alle jene Funktionalitäten, die Sie erwarten, bereitgestellt werden.
- **Flexible Kostenmodelle.** Wählen Sie den traditionellen CapEx-Kauf oder OpEx als Pay-as-you-Grow-Modell.
- **Unterstützung für Public Cloud.** Inklusive AWS, Azure, Google Cloud Platform oder Nutanix Xi Cloud Services.



Nutanix Acropolis

Nutanix Acropolis stellt Speicher-, Verarbeitungs- und Virtualisierungsservices der Enterprise-Klasse für Datenbankinstanzen und Datenbankanwendungen bereit. Treffen Sie Ihre Infrastrukturentscheidungen basierend auf Ihren spezifischen Anforderungen in Bezug auf Leistung, Wirtschaftlichkeit, Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit.

Acropolis ermöglicht das Ausführen von Anwendungen in beliebiger Größenordnung mit:

- Integrierte Verwaltung der physischen und virtuellen Infrastruktur
- End-to-End-Operationen, Planung und Analyse.
- Uneingeschränkte Mobilität von Anwendungen
- Bis zu 80 Prozent niedrigere Virtualisierungskosten

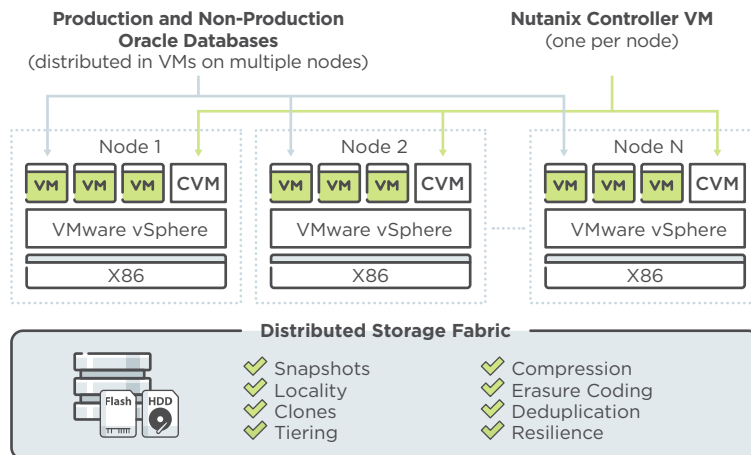


Abbildung 4.: Nutanix verwendet eine Web-Scale-Architektur, um eine VM-zentrierte Distributed Storage Fabric zu erstellen, die den Speicher über einen Cluster hinweg in einem einzigen Pool vereint, der Oracle und anderen Anwendungen zur Verfügung steht.

Acropolis stellt Unternehmensdatenspeicherung als On-Demand-Service bereit und verwendet eine verteilte Shared-Nothing Softwarearchitektur. In Acropolis werden lokale Flash-Pools (einschließlich NVMe) und HDD-Speicher gebündelt und in die Virtualisierungs- und Anwendungsschicht exportiert, sodass keine separaten SAN- und NAS-Arrays erforderlich sind. Acropolis unterstützt außerdem eine Vielzahl von Software-definierten Daten-Services:

- **Nutanix Volumes** bietet direkten Zugriff auf Blockebene über das iSCSI-Protokoll, um Anwendungen zu unterstützen, die auf Servern außerhalb des Nutanix-Clusters ausgeführt werden.
- **Nutanix Files** ist eine native Dateispeicherlösung für unstrukturierte Daten. Es bietet ein hochverfügbares und massiv skalierbares Daten-Repository.
- **Nutanix Buckets** bietet eine AWS S3-kompatible API, mit der Anwendungsentwicklungs-Teams Speicher als leistungsstarken On-Demand-Service nutzen können. Es unterstützt Anwendungen, die große unstrukturierte Datensätze wie Big Data-Analyse und Data Warehouse-Anwendungen verwenden.
- **Acropolis Container Services (ACS)** bietet permanenten Speicher für Container und die Möglichkeit, containerisierte Anwendungen einfach bereitzustellen und zu verwalten.

Zu den Daten-Management-Services gehören Replikation für hohe Verfügbarkeit und Disaster Recovery, VM-Snapshots, Klone und mehr. Acropolis bietet auch nativen Support für Deduplizierung, Kompression und Löschkodierung, um die Speichereffizienz zu maximieren.

Nutanix AHV

Während Nutanix Hypervisoren wie VMware ESXi, Microsoft Hyper-V und Citrix Hypervisor vollständig unterstützt, unterstützt Acropolis auch AHV, unseren Hypervisor für VM-zentrierte Infrastrukturen, der ohne zusätzliche Kosten enthalten ist. Mit einer Reihe von Unternehmensfunktionen wie VM-Mobilität und hoher Verfügbarkeit, Ressourcenplanung und erhöhter Sicherheit liefert AHV eine hohe Performance, führt Unternehmens- Workloads aus und bietet die beste allgemeine Anwendererfahrung bei geringsten Gesamtbetriebskosten.

Microsoft hat AHV im Rahmen seines SVVP-Programms für SQL Server, Exchange, SharePoint und mehr zertifiziert. Darüber hinaus ist AHV für SUSE, Canonical, CentOS, SAP HANA und NetWeaver, Oracle Linux und VM und andere zertifiziert, um ein umfassendes Ökosystem von Gast-VMs und -Anwendungen zu unterstützen.

Wenn Sie mehr über die Optimierung von Oracle auf AHV erfahren möchten, lesen Sie unseren [Best Practices-Leitfaden](#).

Nutanix Prism

Basierend auf fortschrittlichen Datenanalysen und -heuristiken optimiert Prism die gängigen IT-Workflows und bietet eine einzige Schnittstelle für das Management Ihrer gesamten IT-Umgebung einschließlich Server, Speicher, Datenschutz, Sicherheit und Virtualisierung. Prism macht die Konfiguration, Überwachung und das Management von Nutanix-Lösungen besonders einfach. Das Ein-Klick-Management reduziert den Verwaltungsaufwand und das Potenzial für Bedienfehler und macht geplante Ausfallzeiten überflüssig. Die Prism Ein-Klick-Planung beinhaltet eine ausgefeilte szenariobasierte Modellierung auf Basis von X-Fit™ Maschinenintelligenz, so dass Sie die Auswirkungen von Änderungen in der IT-Umgebung auf die Anwendungsleistung und -verfügbarkeit vorhersehen können.

Ein-Klick-Management

Ein-Klick-Software-Upgrades. Ein ständiger Problempunkt für jede IT-Umgebung, vor allem für kritische Datenbankumgebungen, ist die Aktualisierung von Systemsoftware und Firmware. IT-Administratoren opfern oft Abend- und Wochenendstunden, um ihre Upgrade-Aufgaben durchzuführen, ganz zu schweigen von den teuren professionellen Services, die bei einigen Plattformen erforderlich sind. Prism beseitigt diese Probleme mit Upgrades während der normalen Geschäftszeiten und vermeidet jegliche Unterbrechungen. Intelligente Software übernimmt die gesamte Schwerstarbeit und erübrigt eine detaillierte Vorplanung.

Nutanix-Betriebssoftware und Hypervisor-Software für jeden Node werden über eine rollierende Methode aktualisiert, wodurch Unterbrechungen bei laufenden Jobs ohne Ausfallzeiten vermieden werden.

Ein-Klick-Korrekturen: Bei Warnungen oder Fehlern schlägt Prism Korrekturmaßnahmen vor, die Sie zur schnellen Behebung von Problemen einleiten können. Mit Ein-Klick-Korrekturen wird die mittlere Reparatur- und Wiederherstellungszeit von Services deutlich reduziert und die Verfügbarkeit erheblich verbessert.

VOLLSTÄNDIGE REST-APIS

Jede Aufgabe, die über Prism ausgeführt werden kann, kann auch mithilfe von REST-APIs oder einer Bibliothek von PowerShell-Cmdlets ausgeführt werden. Daher können Sie die Datenmanagementfunktionen von Nutanix problemlos als Cloud-Services integrieren.

Nutanix: Ein-Klick-Betrieb

Nutanix bietet eine universelle Steuerungsebene für Private und Public Clouds, wodurch die Managementkomplexität entfällt. Eine intuitive Schnittstelle und umfassende REST-APIs decken den gesamten Stack ab: VM-Operationen, Virtualisierung, Computing, Storage, Backup, Anwendungen und Disaster Recovery (DR) an einem einzigen Standort, an mehreren Standorten und in der Public Cloud.

Maschinenintelligenz und Selbstlernfunktionen sorgen für eine End-to-End-Automatisierung und machen die Plattform mit der Zeit intelligenter. Das Management basiert auf dem Prinzip eines intuitiv zu bedienenden Designs und minimiert die Zeit bis zur Produktivität. Automatische Infrastrukturoptimierung und -problemlösung ersetzt viele Routineaufgaben mit dem Ziel, die laufende Einbeziehung der Administratoren zu vermeiden.

Nutanix Era

Nutanix Era ist eine Database-as-a-Service (DBaaS) für Ihre Enterprise Cloud, die das Datenbankmanagement automatisiert und vereinfacht und Ein-Klick-Einfachheit und unsichtbare Operationen für die Bereitstellung von Datenbanken und das Lifecycle Management (LCM) ermöglicht. Nutanix Era bietet Ein-Klick-Bereitstellung und Datenbank-Copy Data Management (CDM) und ermöglicht Datenbankadministratoren die Bereitstellung, das Klonen, die Aktualisierung und die Wiederherstellung ihrer Datenbanken zu jedem Zeitpunkt. Durch eine umfangreiche, aber einfach zu bedienende UI und CLI ist es möglich, die aktuellste anwendungskonsistente Transaktion wiederherzustellen.

Nutanix Enterprise Cloud Performance

Eines der größten Probleme bei der Migration einer Oracle-Umgebung auf eine neue Infrastruktur ist die Leistung. In der Vergangenheit wurde allgemein davon ausgegangen, dass Bare-Metal-Server immer eine bessere Leistung bieten als virtualisierte Server. Heute erfüllen virtuelle Maschinen jedoch dieselben Leistungskennzahlen wie ein ähnlich konfigurierter physikalischer Server. In einigen Fällen wurde sogar festgestellt, dass **virtualisierte Umgebungen eine bessere Performance als physikalische Server** bieten, was erklärt, warum die Mehrheit der Datenbankinstanzen heutzutage virtualisiert sind.

Nicht alle Datenbankanwendungen sind gleich aufgebaut

Verschiedene Datenbankanwendungen erzeugen deutlich unterschiedliche I/O-Muster, die sich direkt auf die Speicherleistung auswirken. Wenn Sie über Speicheranforderungen nachdenken, ist es wichtig zu verstehen, welche Kennzahlen für Ihre Anwendungen am wichtigsten sind. Es gibt drei wichtige Messgrößen für die Speicherleistung:

IOPS. Transaktionsorientierte Anwendungen wie Datenbanken, OLTP und E-Mail basieren auf einer Reihe von kleinen, zufälligen Lese- und Schreibvorgängen. Die Speicherleistung für diese Anwendungen wird in der Regel in I/O Operations Per Second oder IOPS gemessen. Damit IOPS-Vergleiche aussagekräftig sind, ist es wichtig, die Größe der Operation (4 KB und 8 KB sind üblich) sowie die Zusammensetzung der Lese- und Schreiboperationen zu verstehen.

Latenz. Die Latenz ist ein Maß dafür, wie lange es aus Sicht einer Anwendung dauert, bis eine I/O-Operation abgeschlossen ist. Für Anwendungen, die die Leistung in IOPS messen, kann die Latenz extrem wichtig sein. Beispielsweise können Echtzeit-Trading, OLTP und andere zeitkritische Anwendungen sehr latenzempfindlich sein. Die Wahrnehmung von 1.000 IOPS bei 1 ms Latenz wird sich deutlich von 1.000 IOPS bei 20 ms Latenz unterscheiden und könnte den Unterschied zwischen abgeschlossenen oder abgebrochenen Online-Käufen ausmachen.

Durchsatz. Der Durchsatz (oder die Bandbreite) ist ein Maß für die Menge der Daten, die in den Speicher ein- und ausgelagert werden. Anwendungen wie Data Warehouses und OLAP basieren auf sequentiellem Streaming-Zugriff auf große Datenblöcke. Die I/O-Leistung für diese Anwendungen wird in der Regel in MB/Sek. oder GB/Sek. angegeben.

Zusätzlich zu diesen drei Kennzahlen ist es auch wichtig, die Größe Ihres aktiven Datensatzes zu berücksichtigen. Anwendungen mit einem kleinen aktiven Datensatz können eine gute Leistung mit Hybridkonfigurationen erreichen, die SSDs für heiße Daten und HDDs für kalte Daten verwenden. Anwendungen mit einem großen aktiven Datensatz oder wenn sich der aktive Datensatz häufig und unvorhersehbar ändert, profitieren am meisten von einem All-Flash-Speicher.

Optimiert für I/O

Die Nutanix Enterprise Cloud wurde entwickelt, um eine exzellente Oracle-Datenbankleistung zu gewährleisten ohne die ständige Leistungsanpassung, die bei herkömmlichen Infrastrukturen erforderlich ist. Die Distributed Storage Fabric beinhaltet mehrere Funktionen, die die I/O-Leistung verbessern. Die Acropolis Distributed Storage Fabric (DSF) bietet eine ausgezeichnete Random-Lese-/Schreibleistung (IOPS) für transaktionale Workloads wie OLTP und eine ausgezeichnete sequentielle Lese-/Schreibleistung (Bandbreite) für das Streaming von Workloads wie z.B. Data Warehouses und OLAP. Ein Nutanix-Cluster bietet optimale Leistung für jeden Workload und passt sich automatisch an Veränderungen der Workloads an, so dass Sie keine wertvolle Zeit mit der Optimierung verschwenden müssen.

Intelligentes Tiering. In Hybrid-Clustern sorgt intelligentes Tiering für eine automatische Leistungsoptimierung. Die DSF überwacht kontinuierlich die Datenzugriffsmuster und optimiert die Datenplatzierung auf der am besten geeigneten Ebene, um die beste Leistung ohne Eingriff des Administrators zu erzielen. Die Anwendungsdaten werden automatisch zwischen lokalem Flash, Remote-Flash, lokalen Festplatten und Remote-Festplatten geordnet. Häufig gelesene Daten werden dedupliziert und im RAM und lokalen Flash zwischengespeichert, und die Daten werden immer in einen verteilten Flash-basierten Speicherpuffer geschrieben. Dadurch wird sichergestellt, dass kritische Anwendungen wie z.B. transaktionale Tier-1-Oracle-Datenbanken eine ausgezeichnete Random-Storage-Lese-/Schreibleistung erhalten. Im Rahmen von Analysen sorgt intelligentes Tiering für eine hervorragende sequentielle Lese-/Schreibleistung unter Verwendung von Flash und Festplattenlaufwerken für sehr große Datensätze.

Daten-Lokalität. Nach Möglichkeit bevorzugt die DSF die Speicherung aktiver Datenbankdaten auf dem Node, auf dem die VM mit der Datenbank läuft. Wenn die Daten lokal gehalten werden, werden Latenzzeiten minimiert, die Leistung optimiert und die Netzwerkbelastung reduziert. Wenn eine Datenbank- oder Anwendungs-VM mit vMotion oder Live Migration (oder während eines HA-Ereignisses) von einem Node zum anderen verschoben wird, folgen die Daten der migrierten VM im Hintergrund automatisch dieser VM.

Die Algorithmen von Nutanix lösen bei Bedarf Datenbewegungen zwischen Nodes aus. Die SSD-Tier eines lokalen Nodes hat immer die höchste Priorität für auf diesem Node generierten I/O. Alle Speicherressourcen des Clusters stehen jedoch allen Nodes im Cluster zur Verfügung. Die SSD-Tier bietet maximale Leistung für Heiße Daten und Random-I/O, während die HDD-Tier (falls vorhanden) maximale Kapazität und Wirtschaftlichkeit für Kalte Daten und sequenziellen I/O bietet.

Erwiesene Performance für Oracle Workloads

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für die Leistungsfähigkeit der Nutanix Enterprise Cloud in der Praxis. Unabhängig davon, welche Art von Oracle-Datenbanken Sie einsetzen, unser Infrastruktur-Stack passt sich an, um sowohl bei einem Scale-out als auch bei einem Scale-up eine optimale Leistung zu bieten. Dazu gehören:

- Oracle RAC-Cluster
- Große High-Performance-Datenbanken
- Zahlreiche Datenbankinstanzen
- Bare Metal

Oracle RAC

Nutanix hat kürzlich die Leistungsfähigkeit eines Oracle RAC-Clusters mit sechs Nodes demonstriert, der auf Nutanix Enterprise Cloud mit Nutanix AHV-Virtualisierung läuft. In dieser Demo fuhr der Cluster **400.000 IOPS mit .36 ms Latenz** - genug Performance, um selbst die Anforderungen der anspruchsvollsten Anwendungen zu erfüllen.

Große High-Performance-Datenbanken

Möglicherweise verfügen Sie über Datenbankinstanzen mit sehr hohen IOPS-Anforderungen, die nicht für die Ausführung in Oracle RAC ausgelegt sind. Für diese Umgebungen hat Nutanix kürzlich die Fähigkeit seiner Architektur unter Beweis gestellt, **1 M IOPS und eine Bandbreite von über 8 GB/Sek.** für eine einzelne VM bereitzustellen, wobei ein Nutanix-Cluster mit nur 10 All-Flash-Knoten konfiguriert wurde.

Zahlreiche Datenbankinstanzen

Manchmal benötigen Sie eine Infrastruktur, die eine große Anzahl separater Oracle-Instanzen effizient unterstützt. Die **Enterprise Strategy Group (ESG) hat demonstriert, dass die Nutanix Enterprise Cloud eine lineare Skalierung und einen sehr hohen IOPS mit Leselatenzen unter 1 ms erzielen kann.**

Bare Metal

Für Situationen, in denen es nicht möglich ist, Ihre Oracle-Datenbank von der bestehenden physischen Infrastruktur aus zu migrieren, bietet Nutanix Files die gleiche hervorragende I/O-Leistung für Datenbanken, die auf anderer nicht-virtualisierter Hardware ausgeführt werden. Dies führt zwar nicht zu einer maximalen Infrastrukturkonsolidierung, aber es kann Ihnen ermöglichen, die gesamte Speicherung auf Nutanix zu konzentrieren und das teure und schwer zu verwaltende SAN zu ersetzen.

Datenschutz und Verfügbarkeit der Nutanix Enterprise Cloud

In kritischen Datenbankumgebungen ist die Verfügbarkeit ebenso wichtig wie Leistung. Unabhängig davon, wie Ihre Datenbanken für Verfügbarkeit und Datenschutz konzipiert ist, möchten Sie, dass die zugrundeliegende Infrastruktur so widerstandsfähig wie möglich ist, damit Ihr Team sich auf anwendungsspezifische Aufgaben konzentrieren kann und nicht auf das Infrastrukturmanagement. Die Nutanix Enterprise Cloud ist fehlerresistent, ohne einzelne Fehlerquellen und ohne Engpässe. Nutanix übertrifft die Ausfallsicherheit einer herkömmlichen Rechenzentrumsinfrastruktur mit einstellbarer Redundanz und Selbstheilung.

Belastbarkeit ist ein integriertes Element der Distributed Storage Fabric, die darauf ausgelegt ist, Ausfälle zu erkennen, zu isolieren und wiederherzustellen, Hardware-, Software- und Hypervisor-Probleme zu überwinden und eine 100-prozentige Datenverfügbarkeit zu gewährleisten.

Jeder Nutanix-Datencontainer ist mit einem Replikationsfaktor (RF) von zwei oder drei konfiguriert. Ein RF von 2 stellt sicher, dass immer zwei Datenkopien vorhanden sind, damit der Cluster den Ausfall eines einzelnen Nodes oder Laufwerks übersteht. RF 3 stellt sicher, dass drei Datenkopien in einem Cluster verwaltet werden, wodurch die Belastbarkeit sogar bei zwei gleichzeitigen Ausfällen gegeben ist. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen, Datenredundanz basierend auf Datenbank- und Anwendungs-SLAs dynamisch zu konfigurieren. EC-X, der patentierte Löschedierungsalgorithmus von Nutanix, reduziert den Overhead der RF-Speicherung. Die Verwendung von EC-X kann den nutzbaren Speicherplatz in einem Cluster um bis zu 70 Prozent erhöhen.

Nutanix kombiniert einstellbare Redundanz mit Selbstheilung, um eine kontinuierliche Datenverfügbarkeit für Anwendungen sicherzustellen. Wenn eine Festplatte oder ein Node ausfällt, wird die vollständige Datenredundanz schnell und automatisch ohne Eingreifen des Administrators wiederhergestellt. Bei einem Hostausfall werden VMs auf anderen Nodes erneut gestartet. Ein großer Nutanix-Cluster kann dem Ausfall eines gesamten Gehäuses mit vier Nodes (als Block bezeichnet) standhalten.

Schützen Sie Ihre Oracle-Umgebung

Mit Nutanix Enterprise Cloud können Sie auch weiterhin die bekannten Oracle-Datenschutz-Tools wie RMAN und Data Guard verwenden, ohne Ihre bestehenden Verfahren ändern zu müssen. Wenn Sie native Snapshot- und Replikationsfunktionen auf dem SAN-Speicher verwendet haben, bietet Nutanix ähnliche Funktionen mit einem wichtigen Unterschied. In einer virtualisierten Umgebung werden die meisten Operationen auf einzelnen VMs oder vDisks ausgeführt. Dies erschwert die effiziente Verwendung von traditionellem Speicher, der auf der Ebene von LUNs oder Volumes ausgeführt wird, die häufig Dutzende oder Hunderte von VMs enthalten. Nutanix führt alle Vorgänge bis auf die Ebene der VM oder vDisk aus.

Sie können platzsparende Snapshots im Umfang von Monaten und Jahren lokal oder an einem sekundären Ort (einem anderen Gerät, in einem anderen Cluster oder die Public Cloud) speichern. Die Replikation auf einem Remote-System schützt vor Katastrophen. Nutanix verfügt über Automatisierungsfunktionen und eine Reihe von Optionen, um Ihre RPO und Verfügbarkeitsanforderungen zu erfüllen.

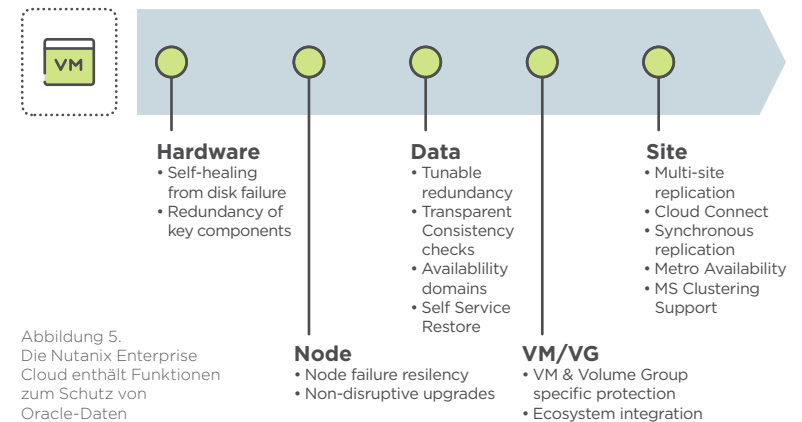


Abbildung 5.
Die Nutanix Enterprise Cloud enthält Funktionen zum Schutz von Oracle-Daten auf allen Ebenen.

Nutanix hat auch die NearSync-Replikation eingeführt, die das Beste aus beiden Welten bietet: keine Auswirkungen auf die primäre I/O-Latenz (wie die Async-Replikation) zusätzlich zu einem sehr niedrigen RPO (wie die Sync-Replikation (Metro)). Dies ermöglicht es Anwendern, ohne den Aufwand, der mit der synchronen Replikation für Writes verbunden ist, ein sehr niedriges RPO zu haben.

Beschleunigen Sie Anwendungs-entwicklung und -tests

Die Nutanix Enterprise Cloud bietet auch erhebliche Vorteile für Ihre Oracle-Entwicklungs- und Testteams. Zu diesen Vorteilen gehören:

- Schnelle Provisionierung von Entwicklungs- und Testumgebungen
- Komplettes Anwendung-Lifecycle-Management und umfassende Cloud-Orchestrierung
- Support für DevOps

Provisionierung von Entwicklungs- und Testumgebungen

Eine effiziente Oracle-Anwendungsentwicklung hängt von der Fähigkeit ab, Entwicklungs- und Testumgebungen mithilfe automatisierter Prozesse schnell einzurichten und wieder abzubauen. Die Provisionierung in einer herkömmlichen Infrastrukturumgebung ist ein komplizierter Prozess, der zu viel Zeit und zu viel Speicherplatz für eine effiziente Skalierung erfordert.

Produktionsdatenkopien, die in Entwicklungs- und Testprozessen verwendet werden, müssen so aktuell wie möglich sein, um eine hohe Codequalität zu gewährleisten. Es treten immer wieder Ausnahmefälle auf, daher ist es für Entwicklungsteams entscheidend, mit möglichst aktuellen Datensätzen zu arbeiten.

Nutanix Era erleichtert die Provisionierung und das Kopierdatenmanagement, das zeitaufwändigste Element bei der Administration von Entwicklungs- und Testumgebungen. Durch die Ein-Klick-Einfachheit auch bei der Provisionierung ermöglicht Era Datenbankadministratoren (DBAs) die Erstellung eines Cloud-fähigen standardisierten Katalogs für ihre Datenbankservices. DBAs können Goldprofile für ihre Datenbank-Engines erstellen und so die Größe von Rechen-, Netzwerk- und Datenbankparametern standardisieren. Era erfasst alle Datenbankzustände für jedes Service-Level-Agreement (SLA) und ermöglicht DBAs, nicht nur voll funktionsfähige Datenbankkopien mit einem Klick zu erstellen, sondern auch vorhandene Kopien mit einem Kernkonstrukt namens „Time-Machine“ zu aktualisieren. Die hochentwickelte Technologie von Time-Machine schont Datenbanken und versorgt sie schnell und präzise.

Ein-Klick-Provisionierung

- Datenbank-Engines - Individuelle, auf die Unternehmensanforderungen zugeschnittene Software Images
- Datenbankkatalog - Benutzerdefinierbare Datenbankprofile für Berechnung, Vernetzung, Datenbankparameter etc.
- Datenbank-Recovery-SLAs - Anspruchsvolle und anpassbare Recovery SLAs für kontinuierliches, tägliches und monatliches RPO Copy Data Management (CDM)
- Time-Machine (verwaltet die Recovery-SLAs) - Point-in-Time-Wiederherstellung mit Unterstützung für das Cloning, den Refresh, die Sicherung und Wiederherstellung von Datenbanken mit einem Klick
- Ein-Klick-Cloning und -Refresh - Null-Byte-Datenbank-Klone zu jedem Zeitpunkt mit der Option, Pre-/Post-Masking-Skripte einzufügen
- Ein-Klick-Backup und -Wiederherstellung - Benutzerfreundliche Datenbankoperationen mit Unterstützung für Brownfield-Datenbanken

Cloning ermöglicht neue Testumgebungen - einschließlich platzsparender Produktionsdatenkopien -, die bei Bedarf schnell angelegt werden können. Administratoren können eine ordnungsgemäß konfigurierte Testumgebung so oft wie nötig klonen, um Entwicklung, Test, QA und andere Anforderungen zu vereinfachen.

Nutanix-Klone sind extrem platzsparend. Ein Klon greift aus dem Speicher auf dieselben Datenblöcke zu wie sein Ursprung. Zusätzlicher Speicher wird nur verbraucht, wenn Änderungen vorgenommen werden. Das bedeutet, dass Sie nicht nur neue Datenbankinstanzen zum Testen erstellen, sondern auch Produktionsdatensätze klonen können, sodass jeder im Team aktuelle Daten verwenden kann, ohne Terabytes an Speicherkapazität zu benötigen.

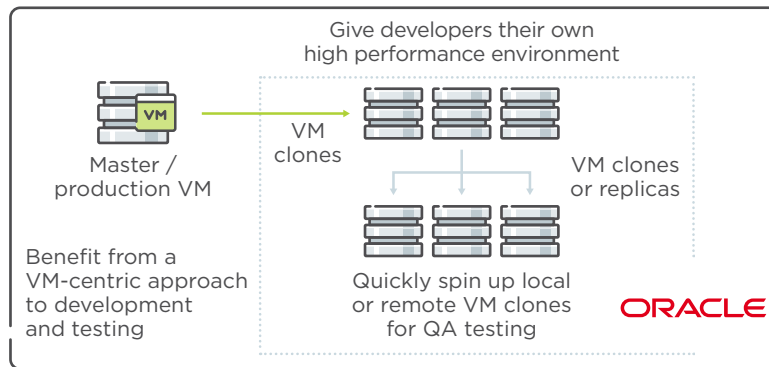


Abbildung 6. Mit VM-Klonen können Entwicklungsumgebungen - einschließlich Produktionsdatenkopien - ohne übermäßigen Speicherplatzbedarf schnell bereitgestellt werden.

Anwendungs-Lifecycle-Management und Cloud-Orchestrierung

Nutanix Calm ergänzt das Nutanix Enterprise Cloud-Betriebssystem um eine native Orchestrierung von Anwendungen und ein Lifecycle-Management. Calm entkoppelt das Anwendungsmanagement von der zugrundeliegenden Infrastruktur, sodass Oracle-Anwendungen problemlos in Private und Public Cloud-Umgebungen bereitgestellt werden können. Calm macht aus allgemeinen Aufgaben wiederholbare Automatisierungen, auf die alle IT-Teams zugreifen können. Ein gemeinsamer Rahmen für die Modellierung von Anwendungen und Infrastruktur beschleunigt die Gesamtproduktionszeit kritischer Anwendungen und Services.

Nutanix Calm gewährt Entwicklern jederzeit einen Self-Service-Zugriff auf die benötigten Ressourcen. Sie können einfach auf kundenspezifische Blueprints des Nutanix Marketplace zurückgreifen. Sie können beispielsweise einen Blueprint für eine Oracle-Testumgebung erstellen und auf dem Marketplace verfügbar machen. Wenn ein Entwickler eine Testumgebung benötigt, kann er diese jederzeit anfordern, worauf sie automatisch bereitgestellt wird.

Zu den einzigartigen Funktionen von Calm gehören:

- **Lifecycle-Management:** Calm vereinfacht das Setup und das Management benutzerdefinierter Unternehmensanwendungen, indem alle Elemente jeder App, einschließlich der relevanten VMs, Konfigurationen und der damit verbundenen Binärdateien, in einen einfach zu bedienenden Blueprint integriert werden, was die Bereitstellung und das Lifecycle-Management gängiger Anwendungen automatisierbar und wiederholbar macht.
- **Self-Service-Provisionierung.** Blueprints können über den Nutanix Marketplace direkt für den Endbenutzer veröffentlicht werden, sodass Anwendungs-Administratoren und Entwickler IT-Services anfordern und sofort bereitgestellt bekommen können.
- **Rollenbasierte Governance.** Anwenderoperationen sind basierend auf zugewiesenen Berechtigungen eingeschränkt. Alle Aktivitäten und Änderungen werden zentral protokolliert, um eine durchgängige Rückverfolgbarkeit und Fehlerbehebung zu ermöglichen.
- **Hybrid Cloud Management.** Calm automatisiert die Provisionierung von Hybrid Cloud-Architekturen. Sowohl mehrstufige als auch verteilte Anwendungen können über verschiedene Cloud-Umgebungen hinweg skaliert werden. Eine richtlinienbasierte Berichterstellung zeigt die Gesamtauslastung und die tatsächlichen Kosten Ihres Public Cloud-Verbrauchs auf einen Blick.

Weitere Informationen zu Nutanix Calm finden Sie unter www.nutanix.com/calm/.

Bereitstellung von DevOps

Die digitale Transformation, das Internet der Dinge (IoT) und die Verbreitung von Mobile-First-Apps setzen die IT- und Entwicklungsteams von Unternehmen unter Druck, neue Anwendungen und Services schneller bereitzustellen. Um dies zu erreichen, übernehmen viele Teams ein DevOps-Modell – eine Kombination aus Änderungen an der IT-Kultur und der Technologie, die darauf abzielt, die Lücke zwischen Entwicklung und Betrieb zu schließen und die Friktionen zwischen diesen beiden Bereichen zu beseitigen, um die Bereitstellung neuer Funktionen und Services zu beschleunigen.

DevOps überbrückt organisatorische Lücken, hebt die strikte Aufteilung der Verantwortung auf und ermöglicht Zusammenarbeit und Automatisierung, was folgende konkrete Vorteile mit sich bringt:

- Schnelle Freigabe. Automatisierte Prüfung und Freigabe des Produkts vom Check des Quellcodes bis zur Freigabe und Verwendung durch den Kunden.
- Schneller Ausfall und schnelle Behebung. Automatisierte Bereitstellungs- (und Wiederherstellungs-)Strategien reduzieren das Risiko und erhöhen gleichzeitig das Tempo.
- Closed-Loop-Design und Testverfahren. Jede Veränderung bietet eine Gelegenheit zum Lernen und Experimentieren, jede Lücke oder Fehler eine Gelegenheit zur Verbesserung von Testverfahren, Instrumentierung und Automatisierung. Automatisierte Abläufe ermöglichen Überwachungssystemen, eine Heilung auszulösen.
- Demokratisierter Zugriff und Self-Service. Entwicklungs- und Testumgebungen können von Entwicklern, Testern und Operations ad hoc erstellt werden.

Für den DevOps-Prozess ist eine flexible Infrastruktur unerlässlich. Der richtige Infrastruktur-Stack kann das Erreichen Ihrer Ziele erheblich erleichtern. Die Nutanix Enterprise Cloud vereinfacht Ihre DevOps-Reise und stellt sicher, dass Ihre Infrastruktur auf allen Ebenen die erforderliche Agilität und Flexibilität aufweist. Nutanix Enterprise Cloud verleiht Ihrer Infrastruktur die Agilität der Public Cloud, während Ihre Teams dabei Kosten sparen und die Kontrolle über wichtige Prozesse und Daten behalten.

Nutanix Calm vereinfacht alle Aspekte von DevOps und bietet die Möglichkeit, sowohl Entwicklungs- als auch Produktionsanwendungsumgebungen konsequent bereitzustellen. Nutanix Calm bietet zudem vorintegrierte und validierte Blueprints, die die Einführung wichtiger Infrastruktur- und Entwicklerwerkzeuge wie Kubernetes, Hadoop, MySQL, Jenkins und Puppet vereinfachen. Diese Anwendungs-Blueprints können von Anwendungsteams schnell eingesetzt werden, wodurch neue Workloads einfach entwickelt und in mehreren Cloud-Umgebungen bereitgestellt werden können.

Es ist eine Multi-Cloud-Welt

Eine kürzlich durchgeführte IDC-Studie ergab, dass die Mehrheit der IT-Unternehmen in den nächsten fünf Jahren erwartet, mehrere Private und Public Cloud-Optionen zu nutzen, um die Anforderungen ihrer Workloads und ihres Geschäfts zu erfüllen, da sie die Leistung, Kosten und Sicherheit optimieren und gleichzeitig agiler, innovativer und effizienter werden wollen. Die Studie schätzte, dass 70-85 Prozent der Workloads in einem typischen Unternehmen innerhalb der nächsten 3 Jahre lokal oder in einer gehosteten Infrastruktur ausgeführt werden. Dazu gehören kritische Anwendungen von SAP, Oracle und SQL Server, während Entwicklungen/Tests und dynamische Anwendungen mit horizontaler Skalierung häufiger bei Public Cloud-Anbietern bereitgestellt werden.

Erste Schritte mit Nutanix Enterprise Cloud und Oracle

Die Modernisierung der Infrastruktur ist für IT-Organisationen im digitalen Zeitalter zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor geworden. Nutanix Enterprise Cloud hilft bei der Neupositionierung der IT, um Unternehmen dabei zu unterstützen, wettbewerbsfähig zu bleiben:

- Robuste Leistung ohne die für herkömmliche Server und Speicher erforderliche ständig notwendige Leistungsanpassung.
- Flexibler Datenschutz, einschließlich VM-fähiger Snapshot- und Replikationsfunktionen, die Hand in Hand mit vertrauten Tools und Prozessen funktionieren.
- Schnellere Bereitstellung und einfache Skalierung, die sowohl Ihre Produktions- als auch Ihre Entwicklungsanforderungen erfüllen.
- Integriertes Management und fortschrittliche Automatisierung, die mühsame, fehleranfällige und zeitaufwändige Aufgaben im Rahmen des Infrastrukturmanagements eliminieren.
- Eingebaute Defense-in-Depth-Sicherheit.

Die Nutanix Enterprise Cloud ersetzt auch die Komplexität separater Server-, Speicher- und Speichernetzwerke durch Web-Scale-Bausteine, die Infrastruktur-Silos eliminieren, die Ressourcennutzung erhöhen und ohne notwendigen Ersatz in großem Umfang in die Zukunft skalieren, während die von geschäftskritischen Anwendungen benötigte Leistung und Verfügbarkeit bereitgestellt werden.

Nutanix Acropolis vereint mit einer umfassenden Suite von Datensicherungsservices einschließlich asynchroner, nahezu synchroner und synchroner Replikation, Komprimierung, Deduplizierung und vielem mehr alle Speicher-, Rechen-, Netzwerk- und Virtualisierungsdienste, die zur Unterstützung Ihrer Oracle-Umgebung mit vorhersagbarer, skalierbarer Leistung erforderlich sind. Mit Acropolis können Sie Anwendungen nahtlos zwischen Nodes und Hypervisoren verschieben. Sie wählen den Hypervisor, der Ihren Anforderungen am besten entspricht, sei es VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix Hypervisor oder AHV, und haben die Freiheit, bei veränderten Anforderungen von einem zum anderen zu wechseln.

Nutanix Prism bietet ein überragendes Managementenerlebnis mit benutzerfreundlichem Design. Mit Prism können Sie Ihre Infrastruktur und Virtualisierung standortübergreifend verwalten, operative Einblicke erhalten, Maschinenintelligenz nutzen, Kapazitätsänderungen präzise planen und Wartungs- und Upgradevorgänge durchführen; und das alles mit nur einem Klick.

Nutanix Calm fügt Ihrem Infrastruktur-Stack vollständige Anwendungs-Orchestrierung hinzu, um den gesamten Software-Lifecycle einschließlich Anwendungsentwicklung, Produktionsbereitstellung und mehr zu optimieren.

Nutanix Era bietet ein benutzerfreundliches Erlebnis für Unternehmensdatenbankoperationen wie Provisionierung und Copy Data Management. Dieser Service versteckt die Komplexität von Datenbankoperationen und bietet eine gemeinsame GUI, CLI und APIs für mehrere Datenbank-Engines.

Wenn es Zeit für Veränderungen ist

Im Folgenden finden Sie einige grundsätzliche Aspekte, die Sie bei einer Umstellung Ihrer Oracle-Umgebung in eine Enterprise Cloud beachten sollten.

Nutzen Sie die Best Practices von Nutanix

Beachten Sie immer die Best Practices von Nutanix, um sicherzustellen, dass Sie das Beste aus Oracle auf Nutanix herausholen.

- [Virtualisierung von Oracle-Datenbanken](#)
- [Optimierung von Oracle auf AHV](#)
- [Oracle RAC mit Nutanix Volumes](#)
- [Oracle RAC in einem erweiterten Cluster mit Nutanix Volumes](#)
- [Oracle Test und Entwicklung mit Nutanix Snapshots](#)
- [Oracle-Datenbankmigration von Solaris nach Linux auf Nutanix](#)
- [Oracle Datenbankmigration von AIX nach Linux auf Nutanix](#)
- [Oracle PeopleSoft Campus-Lösungen auf Nutanix AHV](#)

Verstehen Sie Ihre aktuelle Umgebung:

Der Prozess beginnt mit einem vollständigen Verständnis Ihrer aktuellen Umgebung, dazu gehören:

- **Anwendungsspezifische Kennzahlen:** Erheben Sie die stationären Statistiken und Trends für jede zu übertragende Anwendung sowie die Größe der Working Sets, die Ausführungszeiten für alle Batch-Prozesse und die durchschnittlichen und maximalen Transaktionen pro Sekunde.
- **Infrastrukturspezifische Kennzahlen:** Sammeln Sie geeignete Spezifikationen, Auslastung und Kapazität für Server-CPU's und Memory, Netzwerke und Speicher. Sammeln Sie auch Leistungskennzahlen wie Latenz und Durchsatz.
- **Alles Serviceverantwortlichen zuordnen:** Verantwortlichkeit ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Dimensionierung der neuen Umgebung:

Sobald Sie die oben genannten Informationen gesammelt haben, können Sie mit Ihrem Partner und Nutanix zusammenarbeiten, um Ihre neue Umgebung genau zu bestimmen. Obwohl jede Umgebung anders ist, sollten Sie beim Einstieg Folgendes beachten:

- Das Working Set, das einen Zugriff mit geringer Latenz erfordert, sollte bei der Bereitstellung von Hybrid-Clustern in die Flash-Ebene passen.
- Berücksichtigen Sie immer HA für die Berechnung und Speicherung.
- Zusätzliche Infrastruktur und Cluster sind möglicherweise aufgrund der folgenden Überlegungen erforderlich:
- Business: SLAs, Lizenzierung, Sicherheit, Budget, Richtlinien
- Technisch: Lokalität, Cache-Verstärkung, Trafficmuster, Affinität

Planung der Migration:

Befolgen Sie die Best Practices und Leitfäden von Nutanix und Oracle und verwenden Sie nach Möglichkeit native Tools von Nutanix, Partnern und Oracle.

Sie können auch [Nutanix Xtract](#) verwenden, um die Migration Ihrer VMs in die Nutanix Enterprise Cloud zu vereinfachen. Xtract für VMs automatisiert Migrationsbewegungen, insbesondere die langwierigen Schritte, die für die manuelle Migration oder Neuerstellung von VMs in einer neuen Umgebung erforderlich sind.

Validierung der neuen Umgebung nach der Migration:

Vergleichen Sie die aktuellen Kennzahlen mit den Größenkennzahlen.

Natürlich kann Sie Nutanix Services bei allen diesen Schritten unterstützen, um Sie auf den richtigen Weg zu mehr Erfolg mit Ihrer Infrastruktur zu bringen.

International Speedway Corporation beschleunigt die Oracle-Leistung um bis zu 90 Prozent

Für den Motorsport-Unterhaltungsriesen International Speedway Corporation (ISC) war mehr als nur eine Überarbeitung seiner veralteten Architektur erforderlich, wenn das Unternehmen weiterhin erstklassigen Service für seine internen Kunden und Motorsportfans bieten wollte. Die bestehende FlexPod-Architektur stammte von mehreren Anbietern und war schwer zu verwalten, was bedeutete, dass die IT den größten Teil ihrer Zeit mit Troubleshooting und Upgrades verbrachte. Als es an der Zeit war, die Infrastruktur zu erneuern, entschieden sich die Verantwortlichen für Nutanix, das eine einheitliche Management- und Dateispeicherlösung sowie eine vollständig integrierte Virtualisierung ohne zusätzliche Kosten bot.

Vorteile

- Höhere Verfügbarkeit und höhere Leistung von Tier-1-Anwendungen
- 50-90% schnellere Abschlusszeiten für Oracle-Datenbankprozesse
- Vereinfachte Abläufe für Server und Speicher einschließlich Dateien, was die IT-Abteilung die Freiheit gibt, sich auf neue Initiativen zu konzentrieren
- Erzielung eines hohen ROI

Multinationaler Lebensmittelkonzern modernisiert Oracle

Ein bekanntes Lebensmittelunternehmen suchte nach einer Möglichkeit, die Realisierung neuer Geschäftsprojekte zu beschleunigen. Bereitstellungen auf der bestehenden dreistufigen Infrastruktur - mit dedizierten Servern, Speichern und SANs - war zu zeitaufwändig, um die immer anspruchsvoller werdenden Geschäftsziele zu erreichen. Das Unternehmen sah sich außerdem mit Platzproblemen in seinen Rechenzentren konfrontiert, wollte die laufenden Speicherkosten kontrollieren und suchte nach einer Lösung, um seine Cloud-Strategie voranzutreiben.

Das IT-Team konvertierte seine „Big Iron“-Unix-Umgebung mit in der Nutanix Enterprise Cloud virtualisierten Linux-Servern und erzielte sofort Ergebnisse:

- 40 Prozent geringere Gesamtbetriebskosten
- Enorme Reduzierung des allgemeinen Fußabdrucks
- Beseitigung von SAN
- Erhöhte Agilität für neue Bereitstellungen
- Optimierte Upgrades
- Eine klare und überzeugende Cloud-Roadmap

Gaming-Leader aktualisiert E-Business-Suite

Seit 2010 nutzte ein weltweit tätiger Gaming-Anbieter die E-Business Suite. Ursprünglich wurde diese Lösung auf Oracle RAC mit Bare-Metal-Servern und SAN eingesetzt, das Unternehmen betrachtete jedoch alle verfügbaren Optionen zur Modernisierung der Infrastruktur und zur Senkung der Kosten.

Letztendlich beruhte die Entscheidung für Nutanix Enterprise Cloud auf einer Reihe kritischer Faktoren:

- Reduzierte Komplexität
- Überlegene Dichte und Effizienz
- Flexibilität und einfache Erweiterbarkeit
- Eine technische Vision, die die Langlebigkeit der Lösung gewährleistet

Nach der Entscheidung dauerte die vollständige Umsetzung nur fünf Monate. Durch die Konsolidierung auf Nutanix hat das Unternehmen 10 Millionen US-Dollar an Datenbanklizenzen eingespart, genug, um neue Projekte über drei Jahre hinweg zu unterstützen.

Investmentgesellschaft verbessert dank Enterprise Cloud die Performance

Als die bestehende alte Infrastruktur ausgedient hatte, benötigte eine sehr aktive Investmentbank eine Virtualisierungslösung, die alle Anforderungen einschließlich ihrer auf Oracle und AIX gehosteten Core-Banking-Anwendung erfüllen konnte. Durch die Virtualisierung auf Nutanix stieg die Datenbankleistung erheblich an, wodurch die End-of-Business-Verarbeitungszeit von 3,5 Stunden auf nur 18 Minuten (eine Reduzierung um 91 Prozent) verkürzt wurde und sich darüber hinaus noch folgende Vorteile ergaben:

- Reduzierung des benötigten Rack Space um 66 Prozent
- Signifikante Einsparungen bei Kapital- und Betriebskosten
- Nur eine erforderliche Managementebene für das gesamte Computing und den Speicher

BART virtualisiert mit Enterprise Cloud erfolgreich Oracle-Datenbank

Bevor Bay Area Rapid Transit (BART) Nutanix kennenlernte, betrachtete das Unternehmen seine Initiative zur Virtualisierung von Oracle-Datenbanken als langwieriges Projekt. Das IT-Team untersuchte mehrere verschiedene Lösungen zur Virtualisierung der Datenbankumgebung, darunter Oracle ExaData, aber es wollte sich nicht an eine proprietäre Lösung langfristig binden. Heute bietet Nutanix Enterprise Cloud die von der Oracle-Umgebung benötigte Leistung bei einfacher Administration und voller Transparenz der Datenbankoperationen.

Zu weiteren Vorteilen gehören:

- Verkürzung der benötigten Zeit für das Management um die Hälfte
- Verkürzung der Bereitstellungszeit von 8 Monaten auf wenige Tage
- Reduzierter Platzbedarf und Energiebedarf um das Dreifache ohne jegliche Leistungsverluste
- Reduzierung der Anwendungsbereitstellungszeit um 25-30 Prozent

Fazit

Oracle-Datenbanken bleiben für Unternehmen auf der ganzen Welt von entscheidender Bedeutung. Wenn Sie bereit sind, Oracle zu virtualisieren oder zu konsolidieren, um Datenbanksilos zu eliminieren, bietet Nutanix entscheidende Vorteile durch vorhersagbare Leistung, lineare Skalierbarkeit und vereinfachte Administration, nicht zuletzt durch die Leistungsfähigkeit von DBaaS für Oracle vor Ort und automatisierte und vereinfachte Datenbankoperationen mit Nutanix Era. Besuchen Sie den Bereich von [Nutanix Era](#), um mehr über Era zu erfahren sowie die Seite mit Informationen zu Oracle-Datenbanken, auf der Sie sich über unsere [Oracle-Lösungen informieren](#) und Erfahrungsberichte von unseren Kunden lesen können, die mit uns auf ihrem Enterprise Cloud-Weg für Oracle zusammengearbeitet haben.

NUTANIX™