

E-BOOK

Vorbereitung der Migration in die Cloud: Bewertung von Datacenter-Ressourcen



cloud.netapp.com/cloud-insights

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

1. Übersicht verschaffen

Anforderungen Ihrer Umgebung für die Migration in die Cloud ermitteln

Die Migration in die Cloud kann sich als herausfordernder und fehleranfälliger Prozess erweisen – ganz gleich, ob Sie Ihre erste Applikation verlagern oder Ihre fünfzigste. Die Effizienz Ihres Migrationsvorgangs entscheidet über die Zufriedenheit Ihrer Anwender. Wichtige Applikationen und Services müssen unmittelbar zur Verfügung stehen, so ist die Erwartenshaltung. Sollten sich nach der Migration Probleme mit der Performance oder Verfügbarkeit zeigen, werden Sie das garantiert erfahren.

Die Cloud ist kein Allheilmittel für knappe IT-Budgets. Man muss auch die Infrastruktturnutzung der migrierten Applikationen optimieren und ihren Ressourcenbedarf beobachten, um nicht von einem sprunghaften Anstieg des Verbrauchs – und der damit verbundenen Kosten – überrascht zu werden.

NetApp Cloud Insights ist ein einzigartiges Monitoring-Tool, das Ihre Hybrid-Cloud-Infrastruktur transparenter macht und Ihnen Einblick in Ihre Datacenter- und Cloud-Umgebungen gewährt. Mit diesem einen Tool können Sie gleich mehrere Umgebungen überwachen und so Migrationen vereinfachen, die Belastung Ihrer IT-Teams reduzieren und unterbrechungsfreien Betrieb gewährleisten.

In diesem E-Book erfahren Sie, wie Sie zunächst Ihre lokale bzw. On-Premises-Umgebung mit Cloud Insights und anderen Cloud-Lösungen von NetApp bewerten können, bevor Sie sich an die eigentliche Migration machen.

Mit Cloud Insights können Sie

- Ihre Cloud- und On-Premises-Systeme mit nur einem Tool überwachen
- Performance-Probleme fünfmal schneller finden
- Ihre Cloud-Investitionen optimieren und bis zu 30 % einsparen

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

Übersicht verschaffen

Im ersten Schritt jeder Cloud-Migration geht es zunächst darum, sich einen Überblick über Ihre vorhandenen Applikationen und deren Ausführungsort zu verschaffen, egal ob Sie nur einige Anwendungen oder ein ganzes Datacenter migrieren möchten. Sie müssen alle Ressourcen (VMs, Storage Volumes usw.) identifizieren, die verlagert werden sollen, und sie entsprechenden Ressourcen in der Public Cloud bzw. Clouds Ihrer Wahl zuordnen. Cloud Insights vereinfacht Ihnen diese Aufgaben.

Cloud Insights verfügt über einen flexiblen Abfragemechanismus, mit dem Sie Assets auf granularer Ebene suchen können. Dank flexibler Filter und Suchoptionen können Sie hierbei vielfältige Suchkriterien festlegen. So können Sie zum Beispiel nach allen Virtual Machines (VMs) in Ihrer Umgebung unabhängig vom Hypervisor suchen oder sich nur die Virtual Machines anzeigen lassen, die mit einem bestimmten Hypervisor, einem bestimmten Host oder einer bestimmten Applikation verknüpft sind. Sie können flexibel nach VMs, Storage oder anderen Ressourcentypen suchen. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel. Abfragen können ganz einfach gespeichert werden, falls Sie sie in Zukunft erneut brauchen.



The screenshot shows the NetApp Cloud Insights web interface. On the left is a dark sidebar with white icons and text: HOME, DASHBOARDS, QUERIES (selected), MANAGE, ADMIN (with a red '10' badge), and HELP. The main area has a light blue header with the title 'NetApp CDS Sa... / All Queries / Find My NANE Storage'. Below the header is a search bar with dropdowns for 'Storage' (selected), 'Filter By' (set to 'Name Any'), and 'IP' (set to '10.197.'). There are also 'X' and '+' buttons. Underneath the search bar is a table titled 'Query Results (2)'. The table has columns: Name ↑, IP, Capacity - Raw (GB), Family, Model, Microcode Version, IOPS - Total (IO/s), and Latency - Total (ms). Two rows are listed:

Name ↑	IP	Capacity - Raw (GB)	Family	Model	Microcode Version	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
tawny	10.197.143.25	80,020.27	FAS6200	FAS6210	8.3.2 clustered Data ONTAP	3,954.15	0.46
tokaji	10.197.143.37	87,091.43	FAS3200	FAS3270	8.3.2 clustered Data ONTAP	424.31	0.10

Abbildung 1. Eine Abfrage in Cloud Insights zur Suche von Storage in einem bestimmten Subnetz

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

Übersicht verschaffen

Individuelle Dashboards

Wenn Ihr Datacenter standardisierte Namenskonventionen einsetzt, können Sie diese in Ihren Abfragen nutzen, um Zielressourcen schneller zu identifizieren. Cloud Insights unterstützt leistungsstarke Annotationen, über die Sie Ihrer Umgebung benutzerdefinierte Daten hinzufügen können, die auf Ihre Anforderungen und Ihr Geschäft zugeschnitten sind. Annotationen sind ein weiterer Weg zur Bewertung Ihrer Umgebung.

Durch Kombination dieser Funktionen können Sie schnell die richtige Liste von Zielressourcen für Ihre Migration identifizieren.

Erfassung

NetApp Cloud Insights erkennt sehr schnell so gut wie alles in Ihrer Umgebung, auch über die Grenzen von Datacentern und Clouds hinweg. Leicht konfigurierbare Datensammler erfassen Informationen über die Infrastruktur, Cloud-Provider, Applikationen und mehr.

Asset-Normalisierung

Mit der Asset-Normalisierung in Cloud Insights stellen Sie sicher, dass die Metriken unterschiedlicher Plattformen miteinander vergleichbar sind. Nach dem normalisierten Datenmodell ist eine VM eine VM, ganz gleich, ob sie sich in Ihrer lokalen Infrastruktur oder in einer Public Cloud befindet.

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit
Cloud Insights

5. Über NetApp

2. Ressourcen richtig dimensionieren

Es reicht nicht, einfach nur alle Ressourcen zu ermitteln, die in die Cloud verlagert werden sollen. In Datacenter-Umgebungen mit gekaufter Hardware ist die Überprovisionierung von VMs und Storage gang und gäbe. Solange die Hypervisor-Ressourcen effektiv gemanagt sind, spielt es preislich keine Rolle, ob man eine VM mit 16 vCPUs statt nur mit 8 betreibt – warum also nicht? Diese Form der

Überprovisionierung kann in der Cloud jedoch schnell das Doppelte kosten. Um Ihre Migration so kostengünstig wie möglich zu gestalten, müssen Ihre Ressourcen bei der Migration richtig dimensioniert werden. Mit Cloud Insights können Sie über- und unterprovisionierte Ressourcen sehr einfach erkennen.

Über Cloud Insights

Um alle Vorteile von Cloud Insights zu nutzen, empfiehlt es sich, Annotationen, Abfragen, Alarne und Dashboards für Ihre Umgebung zu konfigurieren:

- Mit Annotationen können Sie benutzerdefinierte Metadaten hinzufügen, die speziell auf Ihre IT- und Geschäftsanforderungen zugeschnitten sind. Cloud Insights enthält eine Auswahl von Standard-Annotationen und Sie können eigene Annotationen erstellen, um Daten auf andere Weisen einzuteilen. Annotationsregeln weisen neuen Ressourcen die passenden Annotationen zu, sobald sie verfügbar werden.
- Abfragen bieten leistungsstarke Filter und Suchoptionen, um Hybrid-Cloud-Umgebungen spielend überwachen und etwaige Fehler beheben zu können. Sie können Assets auf granularer Ebene anhand verschiedenster Kriterien suchen, einschließlich Annotationen und Performance-Metriken.

- Alarne definieren Ihre Performance-Richtlinien und informieren Ihr Team, sobald eine Ressource ein definiertes Service-Level überschreitet. Mit Alarne können Sie Ihre Umgebung proaktiv überwachen, um Probleme bereits zu erkennen, bevor sie den Betrieb beeinträchtigen. Sie können gezielte Alarne zur Erkennung von Problemen erstellen, um die Anzahl unwichtiger Alarne in Ihrer Monitoring-Umgebung zu verringern und damit zu verhindern, dass wichtige Alarne untergehen.
- Dashboards helfen Ihnen, Antworten auf bestimmte Fragen bezüglich Ihrer Umgebung zu finden. Auf Grundlage der von Ihnen aktivierten Datensammler wird automatisch ein Satz von Standard-Dashboards erstellt. Sie können auch stark individualisierte Dashboard-Ansichten für unterschiedlichste Monitoring- und Troubleshooting-Anforderungen erstellen.

Ausführliche Beschreibungen hierzu, einschließlich Tipps zur Konfiguration und Verwendung sämtlicher Funktionen, finden Sie im Whitepaper [Enhance Monitoring by Understanding the Relationships Between Resources | WP-7302](#).

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

Ressourcen richtig dimensionieren

Überprovisionierte VMs identifizieren

Gängige Tools für das Verlagern von VMs in die Cloud per „Lift and Shift“-Ansatz bilden die lokale VM mithilfe der bestmöglichen Cloud-Entsprechung ab, ohne die Dimensionierung anzupassen. Mit Cloud Insights lassen sich überprovisionierte VMs sehr leicht aufspüren. Sie müssen dazu lediglich eine Abfrage zur Suche nach VMs mit vielen Prozessoren und niedriger CPU-Auslastung erstellen, wie in Abbildung 2 dargestellt.

Die so ermittelten VMs sind geeignete Kandidaten für eine Verkleinerung bei ihrer Migration in die Cloud. Ohne diese Information würden Sie diese VMs vermutlich unmodifiziert in die Cloud migrieren. In der Konsequenz würden Sie in AWS sehr wahrscheinlich eine EC2-Instanz

vom Typ m4-4xlarge wählen, obwohl eine Instanz vom Typ 2xlarge oder sogar xlarge dieselbe Aufgabe zu einem Viertel der Kosten erfüllen könnte.

Falls Sie bereits eine Abfrage zur Bestimmung der Ziel-VMs für Ihre Migration erstellt haben, können Sie diese anpassen, um überprovisionierte VMs zu erkennen. Fügen Sie der bestehenden Anfrage hierfür einfach die in Abbildung 2 gezeigten Filter hinzu. (Denken Sie daran, die modifizierte Abfrage zur späteren Verwendung unter neuem Namen abzuspeichern.)

Unterprovisionierte VMs lassen sich auf ähnliche Weise ermitteln, indem Sie nach VMs mit hoher CPU-Auslastung filtern.

The screenshot shows the Cloud Insights interface with a search bar for 'Virtual Machine'. The query results table displays 64 entries with columns for Name, Capacity - Total (GB), Capacity - Used (GB), OS, Memory (GB), Processors, Hypervisor Name, Power State, and Application. One row is highlighted for 'CloudCompliance-a9...', which has 16 processors and 64.0 GB of memory, despite having a capacity of 500.00 GB.

Name ↑	Capacity - Total (GB)	Capacity - Used (GB)	OS	Memory (GB)	Processors	Hypervisor Name	Power State	Application
CloudCompliance-a9...	500.00	N/A	CC_rc/52.6.0_20200125200 742 x86_64	64.0	16	us-east-1c	On	
NAS_Bridge_2.1	533.11	520.33	Debian GNU/Linux 7 (64-bit)	32.0	16	hci-comp2.demofr.co...	On	
Test_NAS_Bridge	200.11	200.11	Debian GNU/Linux 9 (64-bit)	48.0	16	hci-comp2.demofr.co...	On	

Abbildung 2. Eine Abfrage zur Anzeige von großen VMs mit niedriger CPU-Auslastung

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

Ressourcen richtig dimensionieren

Geeignete Cloud-Tier für Ihren Storage ermitteln

Viele Datacenter nutzen All-Flash-Arrays, da diese deutliche Vorteile hinsichtlich des Stromverbrauchs, des Kühlauwands und der erforderlichen Rack-Stellfläche bieten. Da liegt es nahe, davon auszugehen, dass zur Abbildung von lokalem Flash-Storage mit einer Kapazität von 100 TB auch 100 TB Flash-Storage in der Cloud benötigt werden. Dies ist in der Regel jedoch nicht erforderlich und treibt Ihre Cloud-Ausgaben nur unnötig in die Höhe. Wählen Sie den erforderlichen Storage anhand der jeweiligen I/O-Anforderungen und nicht nur anhand der Kapazität.

Mit Cloud Insights können Sie die I/O-Anforderungen einzelner Storage Volumes sehr einfach ermitteln, um die richtigen Storage-Tiers festzulegen und unnötige Kosten zu vermeiden. Eine geeignete

Kennzahl für diesen Zweck ist die I/O-Dichte, also die Anzahl von I/Os pro TB an Storage (s. Abbildung 3).

Die mithilfe der Beispielabfrage ermittelten Volumes eignen sich für günstigere Storage-Tiers. In AWS gibt es zum Beispiel die Allzweck-Storage-Tier GP2. Diese wird häufig gewählt, wenn die Anforderungen nicht klar umrissen sind. Diese Tier bietet jedoch eine vergleichsweise hohe I/O-Performance und das hat seinen Preis. Wenn Sie die I/O-Anforderungen Ihrer Volumes in Cloud Insights ermitteln, können Sie viele davon an günstigere Storage-Tiers zuweisen und Ihre Ausgaben möglicherweise halbieren. In Abbildung 4 sehen Sie ein AWS-Dashboard, das an einem Beispiel die möglichen Einsparungen zeigt, die sich durch den Wechsel von GP2 zu einer günstigeren Storage-Tier ergeben würden.

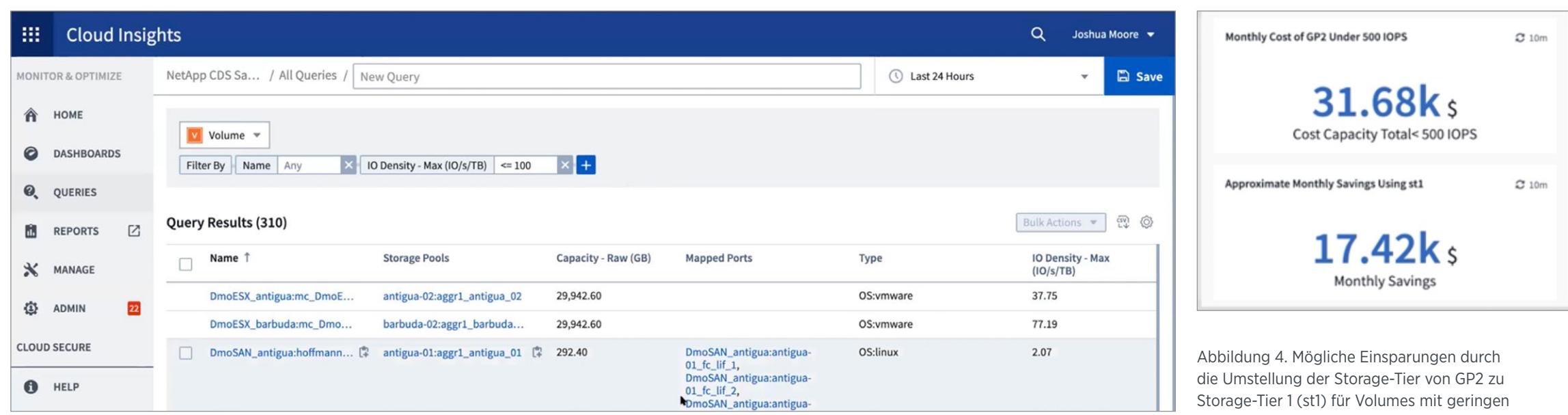


Abbildung 3. Eine Abfrage zur Ermittlung von Storage Volumes mit geringen I/O-Anforderungen

Vorbereitung der Migration in die Cloud: Bewertung von Datacenter-Ressourcen 6

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

5. Über NetApp

Ressourcen richtig dimensionieren

Storage-Verschwendungen mit der Hilfe von Dashboards aufdecken

Mit Cloud Insights können Sie auch sehr leicht Dashboards erstellen, die überprovisionierten Cloud-Storage regulär im laufenden Betrieb anzeigen. Abbildung 5 zeigt ein Dashboard, das von NetApp für Sandbox-Umgebungen in AWS genutzt wird, und veranschaulicht eine Möglichkeit, die monatlichen Ausgaben erheblich zu reduzieren. Solche Dashboards bieten sogar die Möglichkeit zur Aufschlüsselung einzelner Volumes, um herauszufinden, ob Korrekturmaßnahmen erforderlich sind.

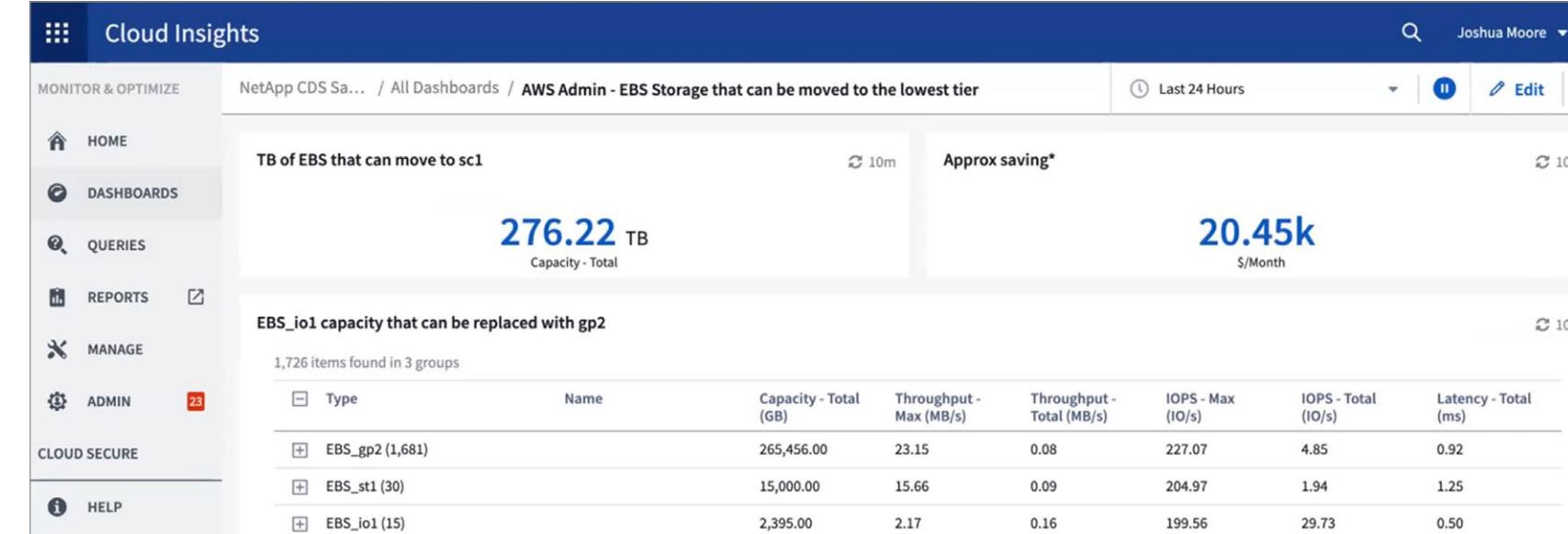


Abbildung 5. Dashboard, das zeigt, welche Mengen an Elastic Block Storage (EBS) günstigeren Storage-Tiers zugewiesen werden können, um erhebliche Einsparungen zu erzielen

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig
dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit
Cloud Insights

5. Über NetApp

3. Ihre Migration planen

Nachdem Sie alle VMs und Storage Volumes ermittelt haben, die in die Cloud verlagert werden sollen, alle VMs richtig dimensioniert sind und die geeignete Storage-Tier für jedes Volume bestimmt wurde, können Sie Ihre Migration planen und dimensionieren.

Als Erstes erstellen Sie hierfür in der Regel eine Liste aller VMs und Storage Volumes, die verlagert werden sollen. Für VMs müssen Sie die jeweilige Ziel-Cloud-Instanz ermitteln und für Storage Volumes die jeweils erforderliche Kapazität und Ziel-Cloud-Storage-Tier.

Da Migrationen meist nicht von der Person durchgeführt werden, die für die Bewertung zuständig ist, bietet Cloud Insights die Möglichkeit des Exports von CSV-Dateien, die für die weiteren Schritte in Excel und anderen Programmen geöffnet werden können.

Bei den meisten Migrationen wird Ihre Umgebung anhand verschiedener Applikationen kategorisiert. Anschließend werden die Prioritäten der einzelnen Applikationen festgelegt. Bei diesem Prozess können und sollten Sie in der Regel auch Applikationen identifizieren, die ausgemustert werden können.

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig
dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit
Cloud Insights

5. Über NetApp

4. Erste Schritte mit Cloud Insights

Dieses E-Book beschreibt, wie Sie die Cloud-Bewertung mit der Hilfe von Cloud Insights beschleunigen und gleichzeitig mögliche Risiken und Fehler minimieren können. Anschaulicher wird dies, wenn sie es selbst in Aktion erleben. Registrieren Sie sich, um Cloud Insights 30 Tage kostenlos zu testen. Besuchen Sie dazu NetApp Cloud Central unter <https://cloud.netapp.com/cloud-insights>. Hier erfahren Sie noch mehr über NetApp Cloud Insights und können Ihre kostenlose Testphase beginnen.

Weiterführende Informationen

- [NetApp Cloud Insights: Eine neue Möglichkeit zum Überwachen der Cloud-Infrastruktur](#)
- [Enhance Monitoring by Understanding the Relationships Between Resources](#)
- [Keep Cloud Costs at Bay with Queries in Cloud Insights](#)

1. Übersicht verschaffen

2. Ressourcen richtig
dimensionieren

3. Ihre Migration planen

4. Erste Schritte mit
Cloud Insights

5. Über NetApp

5. Über NetApp

NetApp ist Marktführer im Bereich Cloud Data Services und ermöglicht Unternehmen weltweit, das Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen. Am Markt einzigartig bieten wir Ihnen mit unseren Partnern zusammen die Möglichkeit, Ihre eigene auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Data Fabric zu entwickeln. Vereinfachen Sie Ihre Hybrid-Multi-Cloud-Infrastruktur und stellen Sie die richtigen Daten, Services und Applikationen sicher und zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung. Mehr erfahren Sie unter www.netapp.de.