

Einführung

1 Minute

100 XP

In diesem Modul lernen Sie die Faktoren kennen, die sich auf Kosten in Azure auswirken, sowie die Tools, mit denen Sie die potenziellen Kosten berechnen und die tatsächlichen Kosten überwachen und steuern können.

Lernziele

Nach Abschluss dieses Moduls können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Beschreiben von Faktoren, die sich auf die Kosten in Azure auswirken können
- Vergleichen von Preis- und Gesamtkostenrechner
- Beschreiben Sie das Microsoft Cost Management Tool.
- Beschreiben des Zwecks von Tags

Nächste Lektion: Beschreiben von Faktoren, die sich auf die Kosten in Azure auswirken können

Beschreiben von Faktoren, die sich auf die Kosten in Azure auswirken können

100 XP

7 Minuten

Das folgende Video enthält eine Einführung in Faktoren, die sich auf Ihre Kosten in Azure auswirken können.

Mit Azure verschieben sich die Entwicklungskosten vom Kapitalaufwand (CapEx) für das Erstellen und die Wartung von Infrastruktur und Einrichtungen zu den Betriebskosten (OpEx) für die Miete der erforderlichen Infrastruktur (Compute, Speicher, Netzwerk usw.).

Diese OpEx-Kosten können von vielen Faktoren beeinflusst werden. Einige dieser Faktoren sind:

- Ressourcentyp
- Nutzung
- Wartung
- Gebiet
- Abonnementtyp
- Azure Marketplace

Ressourcentyp

Eine Reihe von Faktoren hat Einfluss auf die Kosten von Azure-Ressourcen. Der Typ der Ressourcen, die Einstellungen für die Ressource und die Azure-Region haben Auswirkungen auf die Kosten einer Ressource. Wenn Sie eine Azure-Ressource bereitstellen, erstellt Azure Verbrauchseinheiten für diese Ressource. Die Verbrauchseinheiten verfolgen den Verbrauch der Ressource nach und generieren einen Verbrauchsdatensatz, der für die Erstellung Ihrer Abrechnung verwendet wird.

Beispiele

Bei einem Speicherkonto geben Sie einen Typ (z. B. Blob), eine Leistungsstufe, eine Zugriffsebene, Redundanzeinstellungen und eine Region an. Das Erstellen desselben Speicherkontos in verschiedenen Regionen kann unterschiedliche Kosten verursachen, und auch das Ändern von Einstellungen kann den Preis beeinflussen.

Blobspeicher

- SFTP aktivieren ⓘ ☐
- i** Zum Aktivieren von SFTP muss „Hierarchischer Namespace“ aktiviert sein.
- Netzwerkdateisystem v3 aktivieren ⓘ ☐
- i** Um NFS v3 zu aktivieren, muss „Hierarchischer Namespace“ aktiviert sein.
[Weitere Informationen zu NFS v3](#)
- Mandantenübergreifende Replikatio... ⓘ ☒
- Zugriffsebene ⓘ
- ☒ Heiße Ebene: Häufig verwendete Daten und alltägliche Nutzungsszenarios
- ☐ Kalte Ebene: Selten verwendete Daten und Sicherungsszenarios

Bei einer VM müssen Sie möglicherweise die Lizenzierung für das Betriebssystem oder andere Software, den Prozessor und die Anzahl der Kerne für die VM, den angefügten Speicher und die Netzwerkschnittstelle berücksichtigen. Genau wie beim Speicher kann die Bereitstellung derselben VM in verschiedenen Regionen zu unterschiedlichen Kosten führen.

VM erstellen ...

Grundlagen Datenträger Netzwerk Verwaltung Erweitert Tags Überprüfen + erstellen

Hiermit wird eine VM erstellt, auf der Linux oder Windows ausgeführt wird. Wählen Sie ein Image aus dem Azure Marketplace aus, oder verwenden Sie Ihr eigenes benutzerdefiniertes Image. Füllen Sie die Registerkarte "Grundlagen" aus, und wählen Sie dann "Überprüfen + erstellen", um einen virtuellen Computer mit Standardparametern bereitzustellen, oder überprüfen Sie zur vollständigen Anpassung die einzelnen Registerkarten. [Weitere Informationen](#)

Projektgrundlagen

Wählen Sie das Abonnement aus, über das bereitgestellte Ressourcen und Kosten verwaltet werden sollen. Verwenden Sie Ressourcengruppen wie Ordner, um sämtliche Ihrer Ressourcen zu organisieren und zu verwalten.

Abonnement * ⓘ Visual Studio Enterprise-Abonnement ▼

Ressourcengruppe * ⓘ (Neu) Ressourcengruppe ▼

[Neu erstellen](#)

Instanzdetails

Name des virtuellen Computers * ⓘ

Region * ⓘ

Verfügbarkeitsoptionen ⓘ

Sicherheitstyp ⓘ

Image * ⓘ

Azure Spot-Instanz ⓘ

Größe * ⓘ

Ihre zuletzt verwendeten Größen

Standard_D2s_v3 – 2 vCPUs, 8 GiB Arbeitsspeicher

Vom Imageherausgeber empfohlen

Standard_DS1_v2 – 1 vCPU, 3,5 GiB Arbeitsspeicher

Standard_D4s_v3 – 4 vCPUs, 16 GiB Arbeitsspeicher

Standard_E2s_v3 – 2 vCPUs, 16 GiB Arbeitsspeicher

[Alle Größen anzeigen](#)

Standard_D2s_v3 – 2 vCPUs, 8 GiB Arbeitsspeicher ▼

Nutzung

Die nutzungsbasierte Bezahlung bietet ein einheitliches Design. Bei diesem Zahlungsmodell in der Cloud bezahlen Sie für die Ressourcen, die Sie während eines Abrechnungszyklus verwenden. Wenn Sie in einem Zeitraum mehr Computeressourcen nutzen, zahlen Sie mehr. Wenn Sie im aktuellen Zeitraum weniger Computeressourcen verwenden, zahlen Sie weniger. Dieses übersichtliche Abrechnungsverfahren bietet maximale Flexibilität.

Azure bietet jedoch auch die Möglichkeit, im Voraus eine bestimmte Menge von Cloudressourcen festzulegen und Rabatte für diese „reservierten“ Ressourcen zu erhalten. Viele Dienste, einschließlich Datenbanken, Compute und Speicher, bieten die Möglichkeit, einen bestimmten Verbrauchsumfang festzulegen und dafür einen Rabatt zu erhalten – in einigen Fällen bis zu 72 %.

Wenn Sie Kapazität reservieren, verpflichten Sie sich, eine bestimmte Menge von Azure-Ressourcen während eines bestimmten Zeitraums (in der Regel ein oder drei Jahre) zu verwenden und zu bezahlen. Wenn Sie bei der nutzungsbasierten Bezahlung einen plötzlichen Anstieg beim Bedarf feststellen, der Ihre Reservierung übersteigt, bezahlen Sie für die zusätzlichen Ressourcen einfach den Betrag, der über Ihrer Reservierung liegt. Dieses Modell ermöglicht Ihnen, erhebliche Einsparungen bei zuverlässigen, konsistenten Workloads zu erzielen und gleichzeitig die

Flexibilität zu haben, Ihren Cloudbedarf schnell zu erhöhen, wenn die dazu Notwendigkeit entsteht.

Wartung

Die Flexibilität der Cloud ermöglicht es, Ressourcen basierend auf dem Bedarf schnell anzupassen. Die Verwendung von Ressourcengruppen kann dazu beitragen, alle Ihre Ressourcen optimal zu organisieren. Um die Kosten unter Kontrolle zu halten, ist es wichtig, Ihre Cloudumgebung zu verwalten. Wenn Sie z. B. eine VM bereitstellen, werden auch jedes Mal zusätzliche Ressourcen wie Speicher und Netzwerk bereitgestellt. Wenn Sie die Bereitstellung der VM aufheben, wird die Bereitstellung dieser zusätzlichen Ressourcen möglicherweise nicht gleichzeitig aufgehoben (absichtlich oder unbeabsichtigt). Indem Sie Ihre Ressourcen im Auge behalten und sicherstellen, dass Sie keine Ressourcen beibehalten, die Sie nicht mehr benötigen, können Sie die Cloudkosten steuern.

Gebiet

Wenn Sie die meisten Ressourcen in Azure bereitstellen, müssen Sie eine Region definieren, in der die Ressourcen bereitgestellt werden. Die Azure-Infrastruktur ist global verteilt, sodass Sie Ihre Dienste zentral, in unmittelbarer Nähe zu Ihrer Kundschaft oder an einem anderen Ort bereitstellen können. Bei einer solchen globalen Bereitstellung gibt es globale Preisunterschiede. Die Kosten für Energie, Arbeitskräfte, Steuern und Gebühren variieren je nach Standort. Aufgrund dieser Abweichungen können sich die Kosten für die Bereitstellung von Azure-Ressourcen je nach Region unterscheiden.

Der Netzwerkdatenverkehr wird ebenfalls von der Geografie beeinflusst. So ist es beispielsweise weniger teuer, Informationen innerhalb von Europa als aus Europa nach Asien oder Südamerika zu verschieben.

von Netzwerkdatenverkehr

Abrechnungszonen sind ein Faktor bei der Ermittlung der Kosten einiger Azure-Dienste.

Die Bandbreite bezieht sich auf Daten, die in und aus Azure-Rechenzentren verschoben werden. Manche eingehende Datenübertragungen (Daten, die in Azure-Rechenzentren fließen) sind kostenlos. Bei ausgehenden Datenübertragungen (Daten, die Azure-Rechenzentren verlassen) basieren die Preise für das Übertragen von Daten auf Zonen.

Eine Zone ist eine geografische Gruppierung von Azure-Regionen zu Abrechnungszwecken. Auf der Seite Preisübersicht Bandbreite finden Sie zusätzliche Informationen zu den Preisen für den Ein- und Ausgang sowie die Übertragung von Daten.

Abonnementtyp

Einige Azure-Abonnementtypen verfügen auch über Nutzungskontingente, die sich auf die Kosten auswirken.

Beispielsweise gibt ein kostenloses Azure-Testabonnement Zugriff auf eine Reihe von Azure-Produkten, die 12 Monate lang kostenlos genutzt werden können. Es umfasst darüber hinaus Gutschriften, die Sie in den ersten 30 Tagen der Registrierung ausgeben können. Sie erhalten Zugriff auf mehr als 25 Produkte, die dauerhaft kostenlos sind (abhängig von der regionalen und der Ressourcenverfügbarkeit).

Azure Marketplace

Im Azure Marketplace können Sie Azure-basierte Lösungen und Dienste von Drittanbietern erwerben. Dies können ein Server mit vorinstallierter und konfigurierter Software, verwaltete Geräte mit einer Netzwerkfirewall oder Connectors zu Sicherheitsdiensten von Drittanbietern sein. Wenn Sie Produkte über den Azure Marketplace erwerben, bezahlen Sie möglicherweise nicht nur für die Azure-Dienste, die Sie verwenden, sondern auch für die Dienste oder den Support des Drittanbieters. Die Abrechnungsstrukturen werden hierbei vom Anbieter festgelegt.

Alle im Azure Marketplace verfügbaren Lösungen sind zertifiziert und entsprechen den Azure-Richtlinien und -Standards. Die Zertifizierungsrichtlinien können je nach Dienst oder Lösungstyp und den betroffenen Azure-Diensten variieren. Unter Zertifizierungsrichtlinien für den kommerziellen Marketplace finden Sie weitere Informationen zu Azure Marketplace-Zertifizierungen.

Nächste Lektion: Vergleich der Preis- und Gesamtkostenrechner

Vergleich der Preis- und Gesamtkostenrechner

100 XP

2 Minuten

Der Preisrechner und der Gesamtkostenrechner (Total Cost of Ownership, TCO) sind zwei Rechner, die Ihnen helfen, die potenziellen Azure-Ausgaben besser zu verstehen. Beide Rechner sind über das Internet zugänglich und ermöglichen Ihnen, eine Konfiguration zu erstellen. Die beiden Rechner erfüllen jedoch sehr unterschiedliche Zwecke.

Preisrechner

Der Preisrechner ist dafür vorgesehen, Ihnen die geschätzten Kosten für die Bereitstellung von Ressourcen in Azure zu liefern. Sie können eine Schätzung für einzelne Ressourcen berechnen, eine Lösung erstellen oder ein Beispielszenario verwenden, um eine Schätzung der Azure-Ausgaben anzuzeigen. Der Fokus des Preisrechners liegt auf den Kosten für bereitgestellte Ressourcen in Azure.

Hinweis

Der Preisrechner dient nur zu Informationszwecken. Die Preise stellen nur eine Schätzung dar. Es wird nichts bereitgestellt, wenn Sie im Preisrechner Ressourcen hinzufügen, und Ihnen werden die ausgewählten Dienste nicht in Rechnung gestellt.

Mit dem Preisrechner können Sie die Kosten aller bereitgestellten Ressourcen schätzen, einschließlich Compute-, Speicher- und zugehöriger Netzwerkkosten. Sie können sogar verschiedene Speicheroptionen wie Speichertyp, Speicherebene und Redundanz berücksichtigen.

Produkte

Beispielszenarien

Gespeicherte Schätzungen

Häufig gestellte Fragen

Wählen Sie ein Produkt aus, das Ihrer Schätzung hinzugefügt werden soll.

Produkte suchen

Beliebt

Compute

Netzwerkfunktionen

Speicher

Web

Mobil

Container

Datenbanken

Analyse

KI und Machine Learning

Azure Advisor
Ihre personalisierte Azure-Empfehlungs-Engine für Best Practices

Azure Backup
Vereinfachter Datenschutz mit integrierter Sicherungsverwaltung im großen Stil

Azure Cost Management und Abrechnung
Zuverlässige Verwaltung der Cloudausgaben

Azure Policy
Implementieren von Unternehmensgovernance und -standards im großen Stil

Azure Advisor
Vollständiger Einblick in Anwendungen, Infrastruktur und Netzwerk

Azure Site Recovery
Sicherstellen des Betriebs mit dem integrierten Notfallwiederherstellungsdienst

Automatisierung
Vereinfachen der Cloudverwaltung durch Prozessautomatisierung

Traffic Manager
Routing von eingehendem Datenverkehr für Hochleistung und hohe Verfügbarkeit

Network Watcher
Überwachungs- und Diagnoselösung für die Netzwerkleistung

Gesamtkostenrechner

Der Gesamtkostenrechner soll Ihnen dabei helfen, die Kosten für die Ausführung einer lokalen Infrastruktur mit denen für eine Azure Cloud-Infrastruktur zu vergleichen. Sie geben im Gesamtkostenrechner Ihre aktuelle Infrastrukturkonfiguration ein, einschließlich Server, Datenbanken, Speicher und ausgehendem Netzwerkdatenverkehr. Der Gesamtkostenrechner

<https://learn.microsoft.com/de-de/training/modules/describe-cost-management-azure/3-compare-pricing-total-cost-of-ownership-calculators>

1/2

vergleicht dann die zu erwartenden Kosten für Ihre aktuelle Umgebung mit einer Azure-Umgebung, die dieselben Infrastrukturanforderungen unterstützt.

Sie geben im Gesamtkostenrechner Ihre Konfiguration ein, fügen Annahmen wie Strom- und IT-Arbeitskosten hinzu und erhalten eine Schätzung der Kostenunterschiede aus dem Vergleich der Umgebung in Ihrem aktuellen Rechenzentrum mit Azure.

1

2

3

Definieren Ihrer WorkloadsAnpassen von AnnahmenBericht anzeigen

Massenupload

Meine gespeicherten Berichte

Definieren Ihrer Workloads

Geben Sie die Details Ihrer lokalen Workloads ein. Anhand dieser Informationen werden Ihre Gesamtkosten ermittelt und Dienste in Azure empfohlen.

Server

Geben Sie die Details Ihrer lokalen Serverinfrastruktur ein. Nachdem Sie eine Workload hinzugefügt haben, wählen Sie den Workloadtyp aus und geben die verbleibenden Details ein.

Workload 1

Workload ⓘ

Umgebung ⓘ

Betriebssystem ⓘ

Server ⓘ

Prozessoren pro Server ⓘ

Kern(e) pro Prozessor ⓘ

RAM (GB) ⓘ

Optimieren für ⓘ

GPU ⓘ

Windows/Linux Server

Physische Server

Linux

2

2

6

128

CPU

Keine

(1 - 448)

(1 - 9999)

(1 - 4)

(1 - 8)

+

 Serverworkload hinzufügen

Nächste Lektion: Übung: Schätzen der Workloadkosten mit dem Preisrechner

[Vorherige](#)

Übung: Schätzen der Workloadkosten mit dem Preisrechner

100 XP

10 Minuten

In dieser Übung verwenden Sie den Preisrechner, um die Kosten für die Ausführung einer einfachen Webanwendung in Azure abzuschätzen.

Beginnen Sie damit zu definieren, welche Azure-Dienste Sie benötigen.

Hinweis

Der Preisrechner dient nur zu Informationszwecken. Die Preise sind nur eine Schätzung, und Ihnen werden keine Dienste in Rechnung gestellt, die Sie auswählen.

Definieren Ihrer Anforderungen

Bevor Sie den Preisrechner ausführen, sollten Sie wissen, welche Azure-Dienste Sie benötigen.

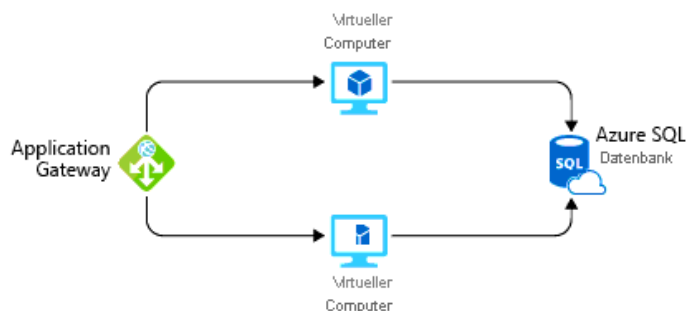
Für eine einfache Webanwendung, die in Ihrem Rechenzentrum gehostet wird, verwenden Sie möglicherweise eine Konfiguration wie die folgende.

Eine ASP.NET-Webanwendung wird unter Windows ausgeführt. Die Webanwendung stellt Informationen zu Produktbestand und -preisen bereit. Es gibt zwei VMs, die über einen zentralen Lastenausgleich miteinander verbunden sind. Die Webanwendung stellt eine Verbindung mit einer SQL Server-Datenbank her, die Bestands- und Preisinformationen enthält.

Für die Migration zu Azure ist Folgendes möglich:

- Verwenden von Azure Virtual Machines-Instanzen, ähnlich den VMs in Ihrem Rechenzentrum
- Verwendung von Azure Application Gateway für den Lastenausgleich.
- Verwendung von Azure SQL-Datenbank, um Bestands- und Preisinformationen zu speichern.

Hier sehen Sie ein Diagramm, das die grundlegende Konfiguration darstellt:



In der Praxis würden Sie Ihre Anforderungen detaillierter definieren. Hier sind jedoch einige grundlegende Fakten und Anforderungen für die ersten Schritte:

- Die Anwendung wird intern verwendet. Kunden haben keinen Zugriff darauf.
- Diese Anwendung erfordert keine besonders große Rechenleistung.
- Die virtuellen Computer und die Datenbank werden ununterbrochen ausgeführt (730 Stunden im Monat).
- Das Netzwerk verarbeitet ungefähr 1 TB Daten pro Monat.
- Die Datenbank muss nicht für Hochleistungsworkloads konfiguriert werden und erfordert nicht mehr als 32 GB Speicherplatz.

Erkunden des Preisrechners

Beginnen wir mit einer kurzen Tour durch den Preisrechner.

1. Wechseln Sie zum Preisrechner.
2. Beachten Sie die folgenden Tabs:

Produkte

Beispielszenarien

Gespeicherte Schät...

Häufig g...

Wählen Sie ein Produkt aus, das Ihrer Schätzung hinzugefügt werden soll.

- **Produkte:** Hier wählen Sie die Azure-Dienste aus, die Sie in Ihre Schätzung aufnehmen möchten. Hier werden Sie wahrscheinlich den größten Teil Ihrer Zeit verbringen.
- **Beispielszenarien:** Hier finden Sie mehrere *Referenzarchitekturen* oder gängige cloudbasierte Lösungen, die Sie als Ausgangspunkt verwenden können.
- **Gespeicherte Schätzungen:** Hier finden Sie Ihre zuvor gespeicherten Schätzungen.
- **Häufig gestellte Fragen:** Hier finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Preisrechner.

Schätzen Ihrer Lösung

Hier fügen Sie jeden benötigten Azure-Dienst zum Rechner hinzu. Anschließend konfigurieren Sie jeden Dienst nach Ihren Anforderungen.

Tipp

Stellen Sie sicher, dass der Preisrechner noch keine Angaben und die Schätzung keine Einträge enthält. Sie können die Schätzung zurücksetzen, indem Sie das Papierkorbsymbol neben dem jeweiligen Element auswählen.

Hinzufügen von Diensten zur Schätzung

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Produkte** den Dienst aus den folgenden Kategorien aus:

Tabelle erweitern

Kategorie	Service
Compute	Virtuelle Computer
Datenbanken	Azure SQL-Datenbank
Netzwerk	Application Gateway

2. Scrollen Sie zum Ende der Seite. Jeder Dienst wird mit seiner Standardkonfiguration aufgeführt.

Konfigurieren von Diensten entsprechend Ihren Anforderungen

1. Legen Sie unter **Virtuelle Computer** diese Werte fest:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Region	USA, Westen
Betriebssystem	Windows

Einstellung	Wert
Typ	(Nur Betriebssystem)
Tarif	Standard
Instanz	D2 v3
Virtuelle Computer	2 x 730 Stunden

Behalten Sie für die restlichen Einstellungen die Standardeinstellungen bei.

2. Legen Sie unter **Azure SQL-Datenbank** diese Werte fest:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Region	USA, Westen
Typ	Einzeldatenbank
Sicherungsspeicherebene	RA-GRS
Kaufmodell	Virtueller Kern
Dienstebene	Allgemeiner Zweck
Computeebene	Bereitgestellt
Generation	Gen 5
Instanz	8 virtuelle Kerne

Behalten Sie für die restlichen Einstellungen die Standardeinstellungen bei.

3. Legen Sie unter **Anwendungsgateway** diese Werte fest:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Region	USA, Westen
Tarif	Web Application Firewall

Einstellung**Wert**

Size

Mittel

Gatewaystunden

2 x 730 Stunden

Verarbeitete Datenmenge

1 TB

Ausgehende Datenübertragungen

5 GB

Behalten Sie für die restlichen Einstellungen die Standardeinstellungen bei.

Überprüfen, Teilen und Speichern Ihrer Schätzung

Am unteren Rand der Seite sehen Sie die geschätzten Gesamtkosten für das Ausführen der Lösung. Wenn Sie möchten, können Sie die Währungsart ändern.

An diesem Punkt haben Sie ein paar Möglichkeiten:

- Wählen Sie **Exportieren** aus, um Ihre Schätzung als Excel-Dokument zu speichern.
- Wählen Sie **Speichern** oder **Speichern als** aus, um Ihre Schätzung auf der Registerkarte **Gespeicherte Schätzung** für später zu speichern.
- Wählen Sie **Teilen** aus, um eine URL zu generieren, damit Sie die Schätzung mit Ihrem Team teilen können.

Sie haben jetzt eine Kostenschätzung, die Sie mit Ihrem Team teilen können. Sie können Anpassungen vornehmen, wenn Sie Änderungen an Ihren Anforderungen ermitteln.

Experimentieren Sie mit einigen der hier von Ihnen verwendeten Optionen, oder erstellen Sie einen Kaufplan für eine Workload, die Sie in Azure ausführen möchten.

Nächste Lektion: Übung: Vergleichen von Workloadkosten mit dem Gesamtkostenrechner

[Vorherige](#)

Übung: Vergleichen von Workloadkosten mit dem Gesamtkostenrechner

100 XP

10 Minuten

In dieser Übung verwenden Sie den Gesamtkostenrechner, um die Kosten für die Ausführung einer Beispielworkload in Ihrem Rechenzentrum mit denen der Ausführung in Azure zu vergleichen.

Sie gehen dabei davon aus, dass Sie einige Ihrer lokalen Workloads in die Cloud verschieben. Doch zunächst möchten Sie mehr über die Umstellung von einer relativ festen Kostenstruktur auf eine laufende monatliche Kostenstruktur erfahren.

Sie müssen daher untersuchen, ob ein Umzug Ihres Rechenzentrums in die Cloud in den nächsten drei Jahren potenzielle Kosteneinsparungen bieten kann. Sie müssen dabei alle potenziellen versteckten Kosten berücksichtigen, die mit dem lokalen Betrieb und dem in der Cloud in Zusammenhang stehen.

Anstatt alle Ihrer Meinung nach relevanten Kosten manuell zusammenzutragen, verwenden Sie den Rechner für Gesamtbetriebskosten als Ausgangspunkt. Sie passen die bereitgestellten Kostenannahmen so an, dass sie Ihrer lokalen Umgebung entsprechen.

Hinweis

Denken Sie daran, dass Sie kein Azure-Abonnement benötigen, um mit dem Rechner für Gesamtbetriebskosten arbeiten zu können.

Angenommen:

- Sie führen zwei Gruppen (oder Banken) mit 50 VMs in jeder Gruppe aus.
- Die erste Bank mit VMs führt Windows Server unter Hyper-V-Virtualisierung aus.
- Die zweite Bank mit VMs führt Linux unter VMware-Virtualisierung aus.
- Es gibt außerdem ein SAN (Storage Area Network) mit 60 TB Datenträgerspeicher.
- Sie verbrauchen jeden Monat eine geschätzte ausgehende Netzwerkbandbreite von 15 TB.
- Ferner ist noch eine Reihe von Datenbanken beteiligt, doch diese Details bleiben vorerst unberücksichtigt.

Rufen Sie sich in Erinnerung, dass der Gesamtkostenrechner drei Schritte umfasst:



Definieren Ihrer Workloads

Geben Sie die Spezifikationen Ihrer lokalen Infrastruktur in den Rechner für Gesamtbetriebskosten ein.

1. Navigieren Sie zum Gesamtkostenrechner.
2. Wählen Sie unter **Ihre Workloads definieren** **Serverworkload hinzufügen** aus, um eine Zeile für Ihre Bank von Windows Server-VMs zu erstellen.
3. Legen Sie unter **Server** den Wert für jede der folgenden Einstellungen fest:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Name	Server: Windows-VMs
Workload	Windows-/Linux-Server
Umgebung	Virtuelle Computer
Betriebssystem	Windows
Lizenz des Betriebssystems	Datacenter
VMs	50
Virtualisierung	Hyper-V
Kern(e)	8
RAM (GB)	16
Optimieren für	CPU
Windows Server 2008/2008 R2	Deaktiviert

4. Wählen Sie **Serverworkloads hinzufügen** aus, um eine zweite Zeile für Ihre Bank von Linux-VMs zu erstellen.
Geben Sie dann die folgenden Einstellungen an:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Name	Server: Linux-VMs
Workload	Windows-/Linux-Server
Umgebung	Virtuelle Computer
Betriebssystem	Linux
VMs	50
Virtualisierung	VMware
Kern(e)	8
RAM (GB)	16

Einstellung	Wert
Optimieren für	CPU

5. Wählen Sie unter **Speicher** die Option **Speicher hinzufügen** aus. Geben Sie dann die folgenden Einstellungen an:

Tabelle erweitern

Einstellung	Wert
Name	Serverspeicher
Speichertyp	Lokaler Datenträger/SAN
Datenträgertyp	Festplattenlaufwerk
Capacity	60 TB
Backup	120 TB
Archivieren	0 TB

6. Legen Sie unter **Netzwerk** die Option **Ausgehende Bandbreite** auf **15 TB** fest.

7. Wählen Sie **Weiter** aus.

Anpassen von Annahmen

Hier geben Sie Ihre Währung an. Belassen Sie der Kürze halber in den übrigen Feldern die Standardwerte.

In der Praxis würden Sie alle Kostenannahmen anpassen und sämtliche Anpassungen vornehmen, um Ihre aktuelle lokale Umgebung abzubilden.

1. Wählen Sie oben auf der Seite Ihre Währung aus. In diesem Beispiel werden **US-Dollar (\$; USD)** verwendet.
2. Wählen Sie **Weiter** aus.

Anzeigen des Berichts

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um den generierten Bericht zu überprüfen.

Denken Sie daran, dass Sie beauftragt wurden, Kosteneinsparungen für Ihr europäisches Rechenzentrum in den nächsten drei Jahren zu untersuchen.

So nehmen Sie diese Anpassungen vor

1. Legen Sie **Zeitraumen** auf **3 Jahre** fest.
2. Legen Sie **Region** auf **Europa, Norden** fest.

Scrollen Sie nach unten zu der Zusammenfassung. Sie sehen einen Vergleich der Ausführung Ihrer Workloads im Rechenzentrum gegenüber der Ausführung in Azure.

Wählen Sie **Herunterladen** aus, um eine Kopie des Berichts im PDF-Format herunterzuladen oder zu drucken.

Gut gemacht! Sie verfügen nun über die Informationen, die Sie mit Ihrem CFO teilen können. Wenn Sie Anpassungen vornehmen müssen, können Sie den Rechner für Gesamtbetriebskosten erneut aufrufen, um einen neuen Bericht zu generieren.

Nächste Lektion: Beschreiben Sie das Microsoft Cost Management-Tool.

[Vorherige](#)

Beschreiben Sie das Microsoft Cost Management-Tool.

100 XP

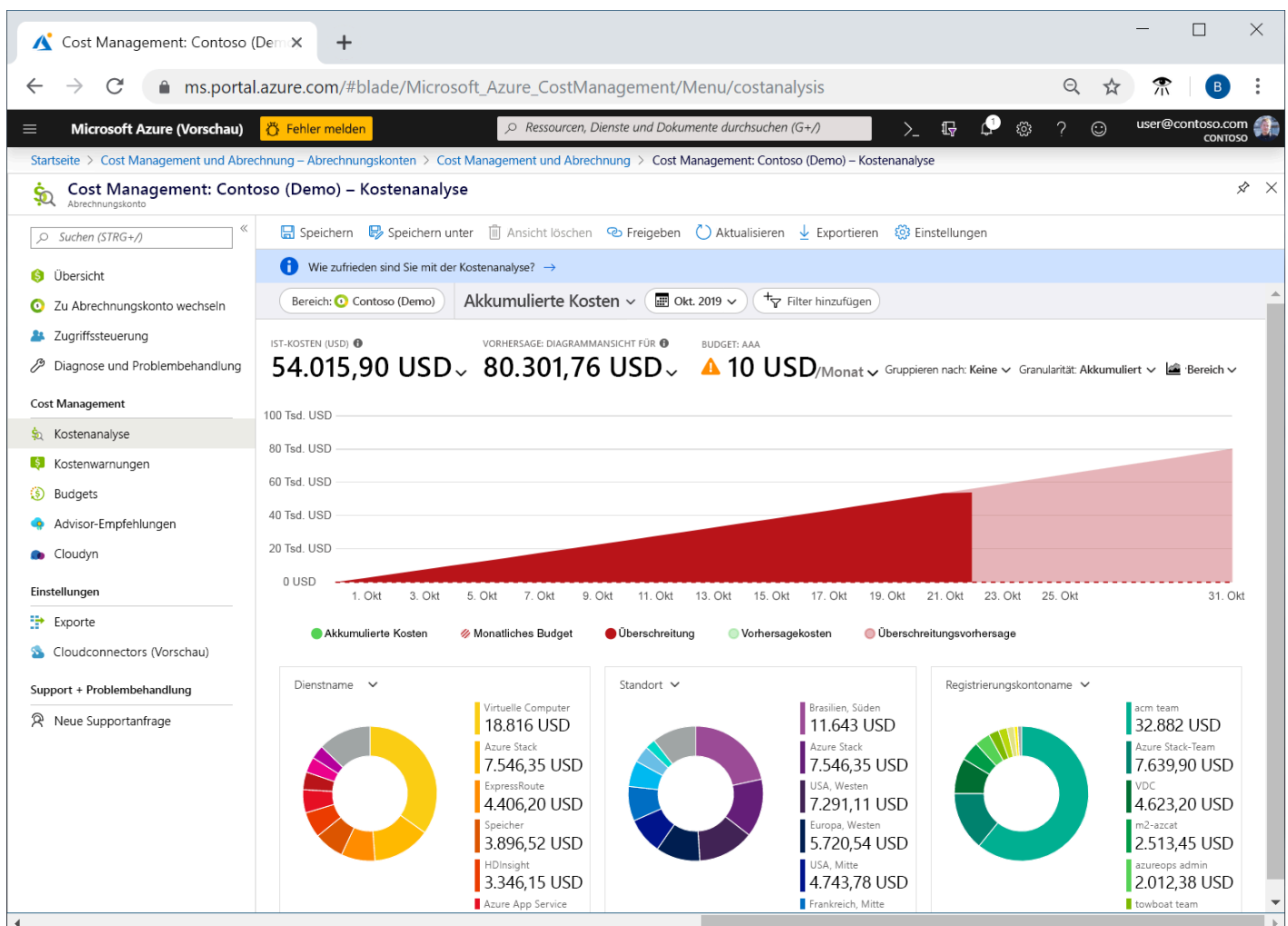
4 Minuten

Microsoft Azure ist ein globaler Cloudanbieter, daher können Sie Ressourcen überall auf der Welt bereitstellen. Sie können Ressourcen schnell bereitstellen, um einen plötzlichen Bedarf zu erfüllen oder ein neues Feature zu testen oder wenn ein Unfall passiert. Wenn Sie versehentlich neue Ressourcen bereitstellen, erfahren Sie möglicherweise erst in Ihrer Rechnung davon. Cost Management ist ein Azure-Dienst, der Ihnen hilft, solche Situationen zu vermeiden.

Was ist Kostenverwaltung?

Cost Management bietet die Möglichkeit, die Kosten für Azure-Ressourcen schnell zu überprüfen, Warnungen basierend auf Ressourcenausgaben zu erstellen und Budgets zu erstellen, mit denen Sie die Verwaltung von Ressourcen automatisieren können.

Die Kostenanalyse selbst ist nur eine Funktion von Cost Management, die eine schnelle visuelle Darstellung Ihrer Azure-Kosten bietet. Mithilfe der Kostenanalyse können Sie die Gesamtkosten schnell auf verschiedene Arten anzeigen, z. B. nach Abrechnungszeitraum, Region, Ressource usw.



Mithilfe der Kostenanalyse ermitteln Sie für Ihre Organisation anfallende Kosten und analysieren diese. Durch die Anzeige aggregierter Kosten nach Organisationen können Sie Kostenstellen und Ausgabentrends nachvollziehen. Mithilfe der akkumulierten Kosten lassen sich zudem unter

Berücksichtigung von Budgets Kostenschätzungen für monatliche, vierteljährliche oder jährliche Zeiträume erstellen.

Kostenwarnungen

Kostenwarnungen bieten einen zentralen Ort, an dem Sie schnell alle unterschiedlichen Warnungstypen überprüfen können, die Cost Management-Dienst auftreten können. Die folgenden drei Warnungstypen können vorkommen:

- Budgetwarnungen
- Guthabenwarnungen
- Warnungen bei Ausgabenkontingenten für Abteilungen

Budgetwarnungen

Mit Budgetwarnungen werden Sie benachrichtigt, wenn Ausgaben basierend auf Verbrauch oder Kosten den in der Warnungsbedingung für das Budget definierten Betrag erreichen oder überschreiten. Cost Management-Budgets werden über das Azure-Portal oder die Azure Consumption-API erstellt.

Im Azure-Portal werden Budgets nach Kosten definiert. In der Azure Consumption-API werden Budgets durch Kosten oder durch Verbrauch/Nutzung definiert. Budgetwarnungen unterstützen kostenbasierte sowie nutzungsbasierte Budgets. Budgetwarnungen werden immer automatisch generiert, wenn die Warnungsbedingungen für das Budget erfüllt sind. Sie können alle Kostenwarnungen im Azure-Portal anzeigen. Wenn eine Warnung generiert wurde, wird sie bei den Kostenwarnungen angezeigt. Außerdem erhalten die für das Budget definierten Warnungsempfänger eine Warnung per E-Mail.

Guthabenwarnungen

Sie erhalten Warnungen, wenn Ihr Azure-Guthaben aufgebraucht ist. Das betrifft nur Organisationen mit Enterprise Agreement (EA). Guthabenwarnungen werden automatisch generiert, wenn 90 % oder 100 % Ihres Guthabens aufgebraucht sind. Wenn eine Warnung generiert wurde, wird das durch Kostenwarnungen und die E-Mail widerspiegelt, die an die Kontobesitzer gesendet wird.

Warnungen bei Ausgabenkontingenten für Abteilungen

Dank der Warnungen bei Ausgabenkontingenten für Abteilungen werden Sie benachrichtigt, sobald die Ausgaben einer Abteilung einen bestimmten Schwellenwert eines Kontingents erreichen. Ausgabenkontingente werden im EA-Portal konfiguriert. Wenn ein Schwellenwert erreicht wurde, wird eine E-Mail an die Besitzer der Abteilung gesendet, und es erfolgt eine Anzeige in den Kostenwarnungen. Beispielsweise 50 % oder 75 % des Kontingents.

Budgets

Sie legen mit einem Budget ein Ausgabenlimit für Azure fest. Sie können Budgets basierend auf einem Abonnement, einer Ressourcengruppe, einem Dienstyp oder anderen Kriterien festlegen. Wenn Sie ein Budget festlegen, erstellen Sie auch eine Budgetwarnung. Wenn das Budget den Wert für die Budgetwarnung erreicht, wird die Budgetwarnung ausgelöst und im

Kostenwarnungsbereich angezeigt. Wenn dies konfiguriert ist, werden Budgetwarnungen auch per E-Mail gesendet, um darüber zu informieren, dass ein Schwellenwert erreicht wurde.

Als erweiterte Verwendung von Budgets ist es auch möglich, Budgetbedingungen festzulegen, die Automatisierungen auslösen. Damit können Ressourcen angehalten oder anderweitig geändert werden, wenn die Auslöserbedingung eingetreten ist.

Nächste Lektion: Beschreiben des Zwecks von Tags

Beschreiben des Zwecks von Tags

3 Minuten

100 XP

Wenn Ihre Cloudnutzung zunimmt, wird es immer wichtiger, organisiert zu bleiben. Eine gute Organisationsstrategie hilft Ihnen dabei, Ihre Cloudnutzung zu verstehen und kann Sie bei der Kostenverwaltung unterstützen.

Eine Möglichkeit, verwandte Ressourcen zu organisieren, besteht darin, sie in ihren eigenen Abonnements zu platzieren. Sie können auch Ressourcengruppen verwenden, um verwandte Ressourcen zu verwalten. Ressourcentags eine weitere Möglichkeit zum Organisieren von Ressourcen. Tags stellen zusätzliche Informationen oder Metadaten zu Ihren Ressourcen bereit. Diese Metadaten eignen sich für:

- **Ressourcenverwaltung:** Mithilfe von Tags können Sie Ressourcen, die mit bestimmten Workloads, Umgebungen, Geschäftsbereichen und Besitzern verknüpft sind, ermitteln und Aktionen für diese ausführen.
- **Kostenverwaltung- und -optimierung:** Mit Tags können Sie Ressourcen gruppieren, sodass Sie über Kosten berichten, interne Kostenstellen zuweisen, Budgets nachverfolgen und geschätzte Kosten prognostizieren können.
- **Vorgangsverwaltung:** Mit Tags können Sie Ressourcen entsprechend der Wichtigkeit ihrer Verfügbarkeit für Ihr Unternehmen gruppieren. Diese Gruppierung unterstützt Sie beim Formulieren von Vereinbarungen zum Servicelevel (SLAs). Eine SLA ist eine Betriebszeit- oder Leistungsgarantie zwischen Ihnen und Ihren Benutzern.
- **Sicherheit:** Mithilfe von Tags können Sie Daten nach ihrer Sicherheitsstufe klassifizieren, z. B. als öffentlich oder vertraulich.
- **Governance und Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen:** Mithilfe von Tags können Sie Ressourcen identifizieren, die den Anforderungen an Governance oder Einhaltung gesetzlicher Vorschriften entsprechen, z. B. ISO 27001. Tags können auch Teil Ihrer Standarddurchsetzungsmaßnahmen sein. Beispielsweise kann es erforderlich sein, dass alle Ressourcen mit einem Besitzer- oder Abteilungsnamen gekennzeichnet werden.
- **Optimierung und Automatisierung von Workloads:** Mit Tags können Sie alle Ressourcen visualisieren, die Teil komplexer Bereitstellungen sind. Beispielsweise können Sie eine Ressource mit der zugehörigen Workload oder dem Anwendungsnamen markieren und Software wie Azure DevOps zum Ausführen automatisierter Tasks für diese Ressourcen verwenden.

Wie verwalte ich Ressourcentags?

Sie können Ressourcentags mit Windows PowerShell, der Azure-Befehlszeilenschnittstelle, Azure Resource Manager-Vorlagen, der REST-API oder über das Azure-Portal hinzufügen, ändern oder löschen.

Sie können Azure Policy verwenden, um Taggingregeln und -konventionen zu erzwingen. Beispielsweise können Sie verlangen, dass neuen Ressourcen bestimmte Tags hinzugefügt werden, wenn diese bereitgestellt werden. Sie können auch Regeln definieren, mit denen entfernte Tags erneut angewendet werden. Ressourcen erben keine Tags von Abonnements und Ressourcengruppen. Sie können Tags daher auf einer Ebene anwenden, ohne dass diese automatisch auch auf einer anderen Ebene angezeigt werden. Auf diese Weise können Sie benutzerdefinierte Taggingschemas erstellen, die je nach Ebene (Ressource, Ressourcengruppe, Abonnement usw.) unterschiedlich sind.

Beispiel für eine Tagstruktur

Ein Ressourcentag besteht aus einem Namen und einem Wert. Sie können jeder Azure-Ressource mindestens ein Tag zuweisen.

[Tabelle erweitern](#)

Name	Wert
AppName	Der Name der Anwendung, zu der die Ressource gehört.
CostCenter	Der interne Kostenstellencode.
Besitzer	Der Name des Geschäftsbesitzers, der für die Ressource verantwortlich ist.

Name	Wert
Environment	Ein Umgebungsname, z. B. „Prod“, „Dev“ oder „Test“.
Auswirkung	Wie wichtig die Ressource für Geschäftsvorgänge ist, z. B. „Mission-critical“ (Unternehmenskritisch), „High-impact“ (Hohe Auswirkung) oder „Low-impact“ (Geringe Auswirkung).

Denken Sie daran, dass Sie nicht erzwingen müssen, dass ein bestimmtes Tag für alle Ihre Ressourcen vorhanden ist. Beispielsweise können Sie entscheiden, dass nur unternehmenskritische Ressourcen das Tag Impact aufweisen. Alle nicht markierten Ressourcen werden dann als nicht unternehmenskritisch betrachtet.

Nächste Lektion: Wissensbeurteilung