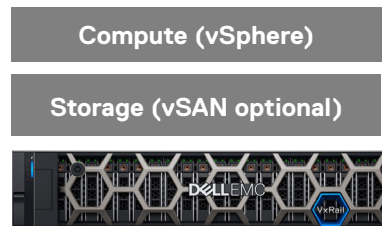


# Dell APEX Private Cloud

## Einfache erste Schritte auf Ihrem Weg zur Cloud oder problemlose Erweiterung bis zum Edge

Dell APEX Private Cloud bietet eine On-Premise-Cloud-Erfahrung für VMware-Workloads im Rechenzentrum und an Edge-Standorten mit skalierbaren Compute-, Storage- und Netzwerkressourcen. Dank des geringen Platzbedarfs eignet sich APEX Private Cloud ideal für den Einstieg in ein Cloud-Modell oder die Erweiterung auf Edge-Umgebungen mit wenig Platz und begrenzten Ressourcen. Fangen Sie klein an und skalieren Sie einfach entsprechend Ihren wachsenden Geschäftsanforderungen und nutzen Sie die Möglichkeit, Compute- und Storage-Ressourcen für Workloads mit einzigartigen Anforderungen über eine reine Compute-Option (ohne vSAN) zu skalieren.

APEX Private Cloud ist über Abonnements für 1 bis 5 Jahre mit planbaren monatlichen Preisen erhältlich – Hardware, Software und Services zur Unterstützung der Bereitstellung, Rackintegration und Wiederverwertung gebrauchter Geräte sind bereits enthalten. Die für Ihre Workloads maßgeschneiderten Nodes abonnieren Sie einfach über die Dell APEX Console. Ihre Cloud-Infrastruktur wird dann in nur 28 Tagen<sup>1</sup> geliefert und im Rechenzentrum oder an den Edge-Standorten bereitgestellt. Profitieren Sie von vereinfachten Betriebsabläufen und integrierten Funktionen zur Lebenszyklusautomatisierung mit Infrastruktur, die von Dell bereitgestellt wird und sich im Besitz von Dell befindet.

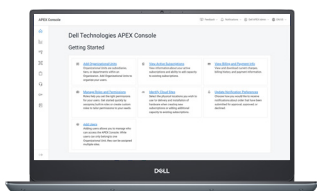


### Dell VxRail

Die gemeinsame Entwicklung von Dell und VMware führt zu einer nahtlosen, kuratierten und optimierten hyperkonvergenten Erfahrung.

## Infrastrukturmanagement mithilfe von Dell

Managementmodell	Aufgaben von Dell
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Kunden oder Partner gemanagt, im Besitz von Dell</li> <li>• Monatliches Abonnement mit flexiblen Konditionen</li> <li>• Zentrale Ansprechperson von der Bestellung bis zur Außerbetriebnahme mit einem Customer Success Manager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proaktives Hardwaremonitoring</li> <li>• Troubleshooting/Reparatur am Kundenstandort</li> <li>• Systemwartung zweimal pro Jahr</li> <li>• Monatliche Berichte über die Geschäftsentwicklung</li> <li>• Bereitstellung und Außerbetriebnahme</li> </ul>



## Einfaches Management mit der Dell APEX Console

Die Dell APEX Console ist Ihre zentrale Plattform für die Verwaltung und Orchestrierung Ihrer Multi-Cloud-Erfahrung.

- Wählen Sie die Serviceoptionen entsprechend der Performance aus, die am besten zu Ihren gewünschten Ergebnissen passt.
- Gewinnen Sie mit proaktiven Monitoringtools Einblicke in Ihre Cloud-Kosten.
- Unterstützen Sie Ihre wichtigsten StakeholderInnen mit einem rollenbasierten, personalisierten Zugriff.

1. Bereitstellungszeit gemessen zwischen Auftragsannahme und Aktivierung. Die Bereitstellung innerhalb von 28 Tagen gilt für Bereitstellungen einzelner Racks mit ausgewählten und vorkonfigurierten Dell APEX Private Cloud-Lösungen und umfasst keine Anpassungen der Standardkonfiguration oder Partnerbereitstellungen. Die Bereitstellung unterliegt der Kreditgenehmigung, der Annahme der Dell APEX-Bedingungen durch die erforderlichen Parteien, der Bereitstellungsanalyse, der Verfügbarkeit von Ressourcen in der Bereitstellungseinrichtung und einer abgeschlossenen Konfigurationsarbeitsmappe vor der Auftragserteilung. Produktverfügbarkeit, internationale Feiertage und andere Faktoren können sich auf die Bereitstellungszeit auswirken. Die Time-to-Value-Ziele und die Verfügbarkeit regionaler Angebote variieren je nach Region. Weitere Informationen erhalten Sie von dem für Sie zuständigen Mitglied des Vertriebsteams.

## Nodes, die für Ihre VMware-Workloads entwickelt wurden

Node-Typen sind standardisierte Kombinationen aus Compute- und Arbeitsspeicherressourcen, die durch ein festes Verhältnis von physischem Speicher zu Core definiert sind und von Dell VxRail unterstützt werden. Sie sind für die Anforderungen Ihrer virtualisierten und containerisierten Workloads optimiert – von einem kleinen (4 GB/Core) bis hin zu einem extragroßen (32 GB/Core) Arbeitsspeicher-zu-CPU-Core-Verhältnis. Nodes werden durch VMware vSAN-basierten Shared Storage mit All-Flash-Festplatten der Enterprise-Klasse mit hoher Performance unterstützt. All Flash Storage umfasst NVMe-Cache mit hoher Performance in zwei Laufwerkgruppen. Sie haben mehrere Storage-Kapazitätspunkte, um Ihre Compute-Nodes zu unterstützen.

Die physischen Cores basieren auf den neuesten skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation (Silver-, Gold- und Platinum-Serie). Jeder CPU-Core verfügt über 2x Hyper-Threads (2x vCPU). Die Basis- und Core-Turbo-Frequenzen der Prozessoren hängen vom Node-Typ, den Cores pro Node, den Prozessoren pro Host und der gewählten Compute-Performance-Stufe ab.

Sie können die Dichte der Nodes über das Abonnement anhand von drei Konfigurationsoptionen (16, 32, 64 Instanzen pro Core) für Node-Typen auswählen, die für Compute, allgemeine Zwecke, Arbeitsspeicher und für einen großen Umfang optimiert sind. So haben Sie mehr Kontrolle darüber, wie viele Cores bei der Auswahl der Node-Anzahl bereitgestellt werden. Wenn beispielsweise eine Verfügbarkeitsanforderung für „Failures to Tolerate“ (FTT) = 2 mit RAID6 (mindestens sechs Hosts) vorliegt, wählen Sie die Option „16 Cores pro Nodes“ aus und stellen so sicher, dass mindestens sechs Hosts zur Erfüllung Ihrer Anforderung vorhanden sind, ohne dass Sie für nicht benötigte Instanzen bezahlen.

## Flexible vCPU-Core-Verhältnisse

Jeder CPU-Core verfügt über 2x Hyper-Threads (2x vCPU). Administratoren profitieren von umfassender Flexibilität für das Overcommitment ihrer physischen Cores und das Zuweisen von mehr als zwei vCPUs pro physischem Core. Dadurch wird eine weitaus höhere Anzahl von VMs pro Instanz erreicht.

## Höhere Performance mit optionalen Grafikprozessoren (GPUs)

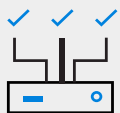
Fügen Sie eine GPU aus sechs Anwendungsbeispielen hinzu, um erweiterte Workloads zu ermöglichen, die VDI, Mainstream-Compute, Videostreaming sowie KI-Training und -Inferenz umfassen. Alle GPU-Optionen können mit einer Menge von 2 Stück hinzugefügt werden und basieren auf der PCIe-Konnektivität der 4. Generation. Nodes mit GPUs nutzen je nach ausgewähltem Anwendungsbeispiel NVIDIA-Modelle, die ihrer jeweiligen Verfügbarkeit unterliegen. Sind die genannten Modelle nicht verfügbar, wird eine ähnliche GPU verwendet, die für das gleiche beschriebene Anwendungsbeispiel geeignet ist.

## Flexible Optionen für Daten-Storage mit unabhängiger Ressourcenskalisierung

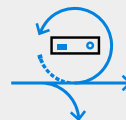
Über vSphere-Cluster mit reiner Compute-Option ohne vSAN können die NutzerInnen Compute- und Storage-Ressourcen je nach ihren Workload-Anforderungen unabhängig skalieren. Damit erhalten Sie die Flexibilität, um zahlreiche Workload-Anforderungen zu erfüllen, und können Ihre Daten so speichern, wie es für Ihre Geschäftsanforderungen am besten ist. Dies sind die wichtigsten Anwendungsfälle für die Option „ohne vSAN“:



Verbindung/Nutzung von vorhandenem vSAN mit HCI Mesh

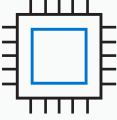

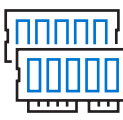


Verbindung zu Dell Storage-Arrays wie PowerFlex, PowerStore-T, PowerMax oder Unity XT



Infrastrukturaktualisierung oder -wechsel nach Bedarf in verschiedenen Beschaffungszyklen





## Node-Typen und -Details

 <p><b>Compute-optimiert</b></p> <p>Bietet hohe Performance zum Ausführen Compute-intensiver Workloads.</p>	 <p><b>Allgemeine Zwecke</b></p> <p>Umfasst Multi-Instance-GPU (MIG) zur Partitionierung der GPU, sodass jede vollständig isolierte GPU-Instanz mit eigenem Arbeitsspeicher mit hoher Bandbreite, Cache und Compute Cores möglich ist</p>	 <p><b>Arbeitsspeicheroptimiert</b></p> <p>Basierend auf der NVIDIA Ampere-Architektur und PCIe der 4. Generation (64 GB/s), um die Bandbreite der vorherigen PCIe der 3. Generation zu verdoppeln</p>	 <p><b>Für großen Umfang optimiert</b></p> <p>Sorgt mit einem besonders hohen Arbeitsspeicher-zu-Core-Verhältnis für Schnelligkeit bei Workloads mit In-Memory-Verarbeitung großer Datenvolumen.</p>
<p><b>4 GB</b> Arbeitsspeicher/Core</p>	<p><b>8 GB</b> Arbeitsspeicher/Core</p>	<p><b>16 GB</b> Arbeitsspeicher/Core</p>	<p><b>32 GB</b> Arbeitsspeicher/Core</p>
<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mainstream-Webserver</li> <li>• Stapelverarbeitungsanwendungen</li> <li>• Netzwerkanwendungen</li> <li>• Engineering-Anwendungen</li> <li>• Hochleistungsdatenverarbeitung (High-Performance Computing, HPC)</li> <li>• Server für die Mediencodierung</li> <li>• Onlinegamingserver</li> </ul>	<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webserver mit niedrigem bis mittlerem Datenverkehr</li> <li>• Datenbankanwendungsserver</li> <li>• Entwicklungs- und Testserver</li> <li>• Unstrukturierte Daten und NoSQL-Datenbanken</li> <li>• Protokoll- und Datenverarbeitung</li> </ul>	<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationale Datenbanken (z. B. MySQL, MariaDB und PostgreSQL)</li> <li>• Große In-Memory-Datenbanken (SAP/HANA)</li> <li>• Data Mining</li> <li>• Umfangreiche webbasierte In-Memory-Caches (Memcache)</li> <li>• Kleinere Enterprise-Java-Anwendungen</li> </ul>	<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationale Datenbanken mit hoher Performance (z. B. Oracle, Microsoft SQL und MySQL)</li> <li>• Große In-Memory-Datenbanken (SAP/HANA)</li> <li>• Umfangreiche webbasierte In-Memory-Caches (Memcache)</li> </ul>

## Optionale GPU-Typen und -Details

<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VDI-Dichte-optimiert</li> </ul>	<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeines Computing</li> <li>• Optimiert für KI-Inferenzen</li> </ul>	<p><b>Anwendungsbeispiele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimiert für VDI-Performance</li> <li>• Videokodierung/-dekodierung</li> <li>• KI-Training und -Inferenz</li> </ul>
<p><b>Modell</b></p> <p>NVIDIA A16 (oder Ähnliches)</p>	<p><b>Modell</b></p> <p>NVIDIA A30 (oder Ähnliches)</p>	<p><b>Modell</b></p> <p>NVIDIA A40 (oder Ähnliches)</p>
<p>Basierend auf der NVIDIA Ampere-Architektur, die die doppelte Nutzerdichte im Vergleich zur vorherigen Generation bietet</p>	<p>Umfasst Multi-Instance-GPU (MIG) zur Partitionierung der GPU, sodass jede vollständig isolierte GPU-Instanz mit eigenem Arbeitsspeicher mit hoher Bandbreite, Cache und Compute Cores möglich ist</p>	<p>Basierend auf der NVIDIA Ampere-Architektur und PCIe der 4. Generation (64 GB/s), um die Bandbreite der vorherigen PCIe der 3. Generation zu verdoppeln</p>

## Node-Spezifikationen

Node-Typ	 <b>Compute-optimiert</b> (4 GB Arbeitsspeicher/CPU-Core)	 <b>Arbeitsspeicheroptimiert</b> (16 GB Arbeitsspeicher/CPU-Core)	
	 <b>Allgemeine Zwecke</b> (8 GB Arbeitsspeicher/CPU-Core)	 <b>Für großen Umfang optimiert</b> (32 GB Arbeitsspeicher/CPU-Core)	
Cores-pro-Node-Option <sup>2</sup>	16, 32, 64		
Prozessor-pro-Node-Option <sup>3</sup>	1, 2		
Compute-Performance-Stufe	Wert	Ausgeglichen	Performanceoptimiert
Prozessorebene	Skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 3. Generation, Silver oder Gold	Skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 3. Generation, Gold oder Platinum	Skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 3. Generation, Gold oder Platinum
Prozessorfrequenz <sup>4</sup> (Basis/alle Core-Turbo)	2 bis 2,4 GHz	2,2 bis 2,9 GHz	2,6 bis 3,1 GHz
Festplattengruppen und Cache (pro Host)	2 x 1,6 TB MU NVMe		
Storage-Kapazität (pro Node):	11,5 TB RI SATA, 23 TB RI SATA, 46 TB RI vSAS, 61 TB RI vSAS		
Netzwerk-schnittstellen	4 x 25 GbE (SFP), 4 x 10 GbE (Base-T), 4 x 10 GbE (SFP) <sup>5</sup>		
Mindestanzahl Nodes	3		
Maximale Anzahl Nodes 1-phasige Stromversorgung (pro Rack)	ohne GPU – 10 x 1 HE, mit GPU – 5 x 2 HE		
Maximale Anzahl Nodes 3-phasige Stromversorgung (pro Rack)	ohne GPU – 19 x 1 HE, mit GPU – 11 x 2 HE		

## Leistungsstarke Performance für VMware-Workloads mit VMware

APEX Private Cloud wurde für die heutigen erfolgskritischen Workloads entwickelt und enthält mehrere Compute- und Storage-Optionen für eine Vielzahl von Nodes. VxRail auf Basis von Dell PowerEdge-Serverplattformen und VxRail HCI-Systemsoftware bietet eine umfassende Integration in VMware-Umgebungen. Das bedeutet, dass Sie schnell eine sichere On-Premise-Cloud-Infrastruktur bereitstellen und die Vorteile einer Full-Stack-Lebenszyklusmanagementenerfahrung mit einem einzigen Mausklick nutzen können. Dies vereinfacht gleichzeitig den Betrieb erheblich und stellt sicher, dass sich Cluster in einem kontinuierlich validierten Zustand befinden, sodass Ihre Cloud-Infrastruktur immer auf dem neuesten Stand ist.

APEX Private Cloud nutzt Technologie der nächsten Generation – darunter skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 3. Generation, auf PCIe der 4. Generation basierender NVMe-Cache und SAS-Controller mit mehr Bandbreite – und stellt so eine leistungsstarke und schnellere Plattform mit niedriger Latenz bereit, die steigende Workload-Anforderungen und sich entwickelnde Geschäftsziele unterstützt.



2. Compute-optimierte Nodes haben nur 32, 64 Cores pro Node-Option

3. Die Auswahl der GPU-Nutzung und der Cores pro Node bestimmt die Prozessor-pro-Node-Option für eine bestimmte Konfiguration.

4. Die Basis- und Core-Turbo-Frequenzen der Prozessoren hängen vom Node-Typ, den Cores pro Node, den Prozessoren pro Host und der gewählten Compute-Performance-Stufe ab.

5. Nur für vom Kunden bereitgestellte Rack- und Switch-Bereitstellungsoption verfügbar

## Flexible Bereitstellungsoption



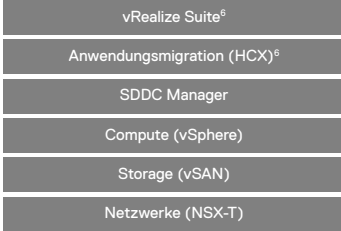
Dank der hohen Flexibilität von APEX Private Cloud können Sie z. B. Ihre eigenen Rackgehäuse, Top-of-Rack-Switches und Stromverteilereinheiten verwenden. Sie können ein vordefiniertes integriertes Rack von Dell auswählen oder vorhandenen Rackplatz mit Vor-Ort-Integration nutzen. Einige in der Pre-sales-Phase gestellten Fragen helfen Ihnen dabei, die ersten Schritte mit der Option, bei der Sie Ihr eigenes Rack nutzen, auszuführen. Diese Fragen drehen sich um die Größe des Racks, die Compliance mit den Kühlanforderungen seitens Dell für VxRail sowie die Anzahl der Stromversorgungseinheiten für die Energieversorgung Ihrer Konfiguration.

## Integrierte Infrastruktur von Dell

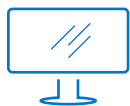
Rack	42 HE (600 mm x 1.200 mm (B x T))
Netzwerk-Fabric	1 x Managementswitch 4 x 25-Gbit/s-Hostnetzwerkschnittstellen Redundante Top-of-Rack-Switches (ToR) Nicht blockierende Switching-Kapazität mit 4 Tbit/s (Vollduplex)
Kundenorientierte Uplinks	1–4 x 10/25/40 Gbit/s oder 100 Gbit/s pro ToR (optisch)
Stromverbindungen: AMERIKA	4x NEMA L6-30 (200–240 V) einphasig 4x NEMA L21-30 (200–240 V) dreiphasig
Stromverbindungen: EMEA	4x IEC 309 32a einphasig 4x IEC 309 16A dreiphasig
Äußere Betriebstemperatur	10 bis 30 °C 50 bis 86 °F
Lagertemperaturbereich	-40 bis +65 °C -40 bis +149 °F
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb:	10 bis 80 % (nicht kondensierend)
Betriebshöhe ohne Leistungsminderungen	3.048 m (ca. 10.000 ft).
Gewicht (mit gängigen Geräten)	Max. Gewicht – einphasig: 1.402 lb (636 kg) Max. Gewicht – dreiphasig: 1.950 lb (885 kg)

## Dell APEX-Unterstützung auf Ihrem gesamten Weg zur Cloud

Wir liefern eine Infrastruktur, die darauf ausgelegt ist, Sie zu unterstützen, wo auch immer Sie sich auf Ihrem Weg zur Cloud befinden. Dell APEX bietet mehrere Optionen, mit denen Sie die beste Infrastruktur auswählen können, die zudem an der IT-Strategie Ihres Unternehmens ausgerichtet ist. Fangen Sie ganz einfach klein an und skalieren Sie im Rahmen eines stufenweisen Ansatzes, der Ihren Anwendungsanforderungen entspricht.

	Dell APEX Compute	Dell APEX Private Cloud	Dell APEX Hybrid Cloud für VMware
Managementmodell	Vom Kunden gemanagt, Infrastruktur im Besitz von Dell		
Dell Vorteile	Hardware- und Softwaresupport auf Bestandsebene mit 24/7-Break/Fix-Support und dem Austausch von Teilen		
APEX Compute/HCI	<p>Bare-Metal-Compute-Ressourcen, die ein Betriebssystem oder einen Hypervisor Ihrer Wahl für virtualisierte oder containerbasierte Umgebungen unterstützen</p> <p>Bereitstellung des Betriebssystems oder Hypervisors Ihrer Wahl</p>  <p><b>Dell PowerEdge</b></p>	<p>Klein anfangen und dann mit einer Infrastruktur für VMware-Workloads im Rechenzentrum und an Edge-Standorten skalieren</p>  <p><b>Dell VxRail</b></p>	<p>Bereitstellung einer konsistenten, sicheren Cloud-Erfahrung für VMware-Workloads in Multi-Cloud-Umgebungen</p>  <p><b>Dell VxRail</b></p>

6. Nur in VMware Cloud Foundation Enterprise enthalten



Weitere Informationen zu Dell APEX:  
[dell.com/apex](https://dell.com/apex)



Kontakt zu Dell Technologies ExpertInnen:  
[dell.com/contact](https://dell.com/contact)



Jetzt mitreden:  
[#DellAPEX](https://twitter.com/DellAPEX)