

# APSTRA DATA CENTER DIRECTOR

**HPE**

## Produktübersicht

[Apstra Data Center Director](#), eine sofort nutzbar Automatisierungslösung für mehrere Anbieter, ermöglicht es Kunden, Datacenter-Netzwerke zu entwerfen, zu erstellen, bereitzustellen, zu betreiben und zu gewährleisten und so den Datacenter-Betrieb zu vereinfachen und zu automatisieren.

Datacenter Director bietet:

- Eine Grundlage für umsetzbare Erkenntnisse mit erweiterter Transparenz, Analyse und Anpassung auf Netzwerk- und Anwendungsebene
- Automatisierung, die auf Geschwindigkeit ausgelegt ist und sowohl die Bereitstellungszeit als auch die Konfigurationsaufgaben von Tag 2 reduziert
- Bessere Netzwerkzuverlässigkeit durch automatische Generierung korrekter anbieterspezifischer Konfigurationen, Vorabvalidierung von Änderungen und kontinuierliche Validierung Netzwerkstatus

## Produktbeschreibung

Die [Transformation von digitaler und künstlicher Intelligenz \(KI\)](#) ist überall im Gange, und der Datenverkehr in Datacentern hat schnell zugenommen. Um Ihren geschäftlichen Erfolg zu sichern, müssen Sie sich schnell an die Veränderungen um Sie herum anpassen. Um dies zu erreichen, transformiert der [Apstra Data Center Director](#) den Betrieb Ihres Datacenter-Netzwerks, indem er Einblicke, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit bietet. Rechenzentrums-Netzwerk

### Einblicke

Apstra Data Center Director ist die Grundlage für Erkenntnisse, die außergewöhnliche Benutzererfahrungen vorantreiben. Umfassende Telemetrie gewährleistet, dass jeder relevante Datenpunkt gesammelt und analysiert wird. Fortschrittliche Analysen kombinieren gebrauchsfertige Netzwerktransparenz mit intuitiven Tools zur Personalisierung Flow Insights fügen Visibilität und Analysen auf Anwendungsebene hinzu. Diese Funktionen bieten selbst tiefgreifende Erkenntnisse und eine umfangreiche Datengrundlage für die KI-gestützten Einblicke von Juniper Data Center Assurance.

### Geschwindigkeit

Data Center Director integriert Automatisierung, die den gesamten Lebenszyklus abdeckt, von der Planung von Tag 0 bis zum Betrieb von Tag 2 – und beschleunigt jede Phase.

Mit Tag-0-Design tools können Kunden ein vollständiges Datacenter in Software aufbauen, das sofort nach der Bereitstellung der Switching-Hardware betriebsbereit ist. Dadurch wird die Zeit bis zur Inbetriebnahme von Wochen auf nur Stunden reduziert. Da Data Center Director Blueprints vollständig herstellerunabhängig sind, können Sie Ihr gesamtes Datacenter bereits vor der Auswahl eines Switching-Anbieters planen und anschließend den Anbieter auswählen, der Ihre Prioritäten am besten erfüllt, sei es in Bezug auf Preis, Lieferzeit oder andere Faktoren.

Die Bereitstellung an Tag 2 ist auch viel schneller und ermöglicht eine drastische Reduzierung der Servicebereitstellungszeit – einige Kunden berichten sogar bis zu 20-mal schneller –, sodass Sie von mühsamen Konfigurationsaufgaben befreit sind und sich auf die Bereitstellung von Services konzentrieren können, die den Geschäftsanforderungen entsprechen.

### Zuverlässigkeit

Data Center Director beseitigt effektiv die meisten menschlichen Fehlerquellen, wie fehlgeschriebene CLI-Befehle, veraltete Automatisierungsskripte und nicht dokumentierte Konfigurationsänderungen, was zu einer höheren Netzwerk- und Anwendungsverfügbarkeit führt. Nur Data Center Director ist anbieterunabhängig und [absichtsbasiert](#), sodass Sie Switches nie direkt konfigurieren müssen. Das System generiert automatisch korrekte, anbieterspezifische Konfigurationen auf der Grundlage Ihrer Absicht, validiert jede Änderung mit Dutzenden von Gültigkeitsprüfungen und führt eine kontinuierliche Intent-Validierung durch, sodass Sie wissen, dass der aktuelle Netzwerkzustand Ihrer Absicht entspricht. Sie können Probleme erkennen und verhindern, bevor sie sich auf die Anwendungen und die Benutzererfahrung auswirken. Validierte Designs von Juniper (JVDs) und wiederholbare Blueprints helfen auch, die Konsistenz zu wahren, die Zuverlässigkeit zu verbessern und die Bereitstellungsgeschwindigkeit zu steigern.

Diese Zuverlässigkeitsfunktionen sind entscheidend für die Erreichung der oben genannten Geschwindigkeitsvorteile. Wenn Sie sich nicht darauf verlassen können, dass Ihre Automatisierungsplattform vollständig validierte und fehlerfreie Konfigurationen liefert, können Sie neue Services nicht schnell und zuverlässig bereitstellen. Mit Data Center Director stellen viele Kunden fest, dass sie Serviceänderungen schnell und zuverlässig vornehmen können. Daher müssen sie keine Wartungsfenster mehr planen und auf die Bereitstellung der für ihr Geschäft erforderlichen Services, Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, Kapazitätsplanung und Kostenkontrolle warten.

# Funktionen und Vorteile

Apstra Data Center Director bietet die folgenden Funktionen:

## **Intent-based Networking-Design und Betriebsabläufe**

Intent-based Datacenter-Automatisierung erhöht die Anwendungsverfügbarkeit und -zuverlässigkeit, simplifiziert die Bereitstellung und den Betrieb und senkt die Kosten für Datacenter von Unternehmen, Cloud-Service Providern und Telekommunikationsanbietern drastisch. Als einzige absichtsbasierte Netzwerktechnologie, die Hardware- und Geräte-OS-Anbieterunabhängig ist, verfolgt Data Center Director die Vision einer vollständigen End-to-End-Automatisierung von Datacentern und integriert Funktionen wie gruppenbasierte Richtlinien, Unternehmensmaßstab und signifikante absichtsbasierte Verbesserungen der Analyse.

## **Lebenszyklusmanagement für Datacenter-Netzwerke**

In der Regel wird das Netzwerk von Architekten entworfen und von Betreibern verwaltet, was zu einem Mangel an Informationsaustausch und dem Fehlen einer zentralen Informationsquelle (Single Source of Truth- SSOT) führt. Die Architekten wissen nicht, welche Änderungen am Netzwerk vorgenommen wurden, und die Betreiber sind nicht vollständig über die Möglichkeiten und bekannten Grenzen des Systems informiert. Data Center Director beseitigt diese Probleme, indem er einen SSOT in einer Graph-Datenbank erstellt und alle Netzwerkverschiebungen, -ergänzungen und -änderungen verfolgt. Data Center Director verfolgt nicht nur Änderungen, die von anderen Systemen am Netzwerk vorgenommen wurden, sondern bietet auch einfache Workflows für die Implementierung von Änderungen im gesamten Netzwerk.

## **Fortschrittliche Telemetrie: Absichtsbasierte Analysen**

Für den Betrieb am zweiten Tag ist die kontinuierliche Überwachung und Validierung des Betriebszustands Ihrer Netzwerkinfrastruktur von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass Ihre Absicht erfüllt wird, die Services wie erwartet bereitgestellt werden und Ihr Netzwerk gesund ist. Die Erfassung von Telemetriedaten ist zur Erreichung dieser Ziele erforderlich, reicht aber nicht aus. Netzbetreiber versinken häufig in Daten, die von herkömmlichen Überwachungssystemen erfasst werden, weil sie nicht über die nötigen Werkzeuge verfügen, um die Daten zu analysieren und verwertbare Erkenntnisse zu gewinnen.

Mit den Intent-based Analytics (IBA) von Data Center Director können Sie festlegen, wie Sie Telemetriedaten aus Ihrem Netzwerk überwachen und analysieren möchten. IBA ermöglicht es Ihnen, Regeln und Systemprüfungen auf Expertenebene zu erstellen und sie in das Netzwerkmanagementsystem einzubetten, damit sie kontinuierlich ausgeführt werden und sich bei Änderung des Netzwerks automatisch aktualisieren.

Mit IBA können Sie benutzerdefinierte Analyse-Pipelines in Echtzeit mit allen integrierten Verarbeitungsfunktionen erstellen, sodass Sie die komplexesten Fehlerbehebungszenarien kodifizieren und die Extraktion von Erkenntnissen aus Telemetriedaten automatisieren können.

Datacenter Director wird mit einer Vielzahl von vordefinierten IBA-Sonden geliefert, die integrierte Telemetrie-Kollektoren nutzen. Für HPE-Geräte können Sie auch benutzerdefinierte Kollektoren aus jedem „Show“-Befehl erstellen, sodass Sie alle von diesen Geräten verfügbaren Daten erfassen und dann IBA-Verarbeitungsfunktionen nutzen können, um benutzerdefinierte Analysen auf die Daten anzuwenden und die Ergebnisse in benutzerdefinierten Dashboards zu präsentieren.

IBA-Sonden bieten Ihnen zwar leistungsstarke Echtzeitanalysen, aber auch Einblicke in historische Daten durch Analyseberichte. Diese Berichte nutzen statistische Analysen, um die Verteilung Ihres Datensatzes im Laufe der Zeit zu verstehen, Ausreißer zu identifizieren und Trends analysieren.

## **Skalierbarkeit in kleinen und großen Datacentern**

Data Center Director wurde für die größten Datacenter der Welt entwickelt und unterstützt Hunderttausende von verbundenen Servern. Dies wird durch den Support für 3-stufige oder 5-stufige Clos-IP-Fabrics mit EVPN-Virtual Extensible LAN (VXLAN) als Overlay erreicht.

Datacenter Director unterstützt auch kleinere Fabric-Designs. In Edge-Datacentern können beispielsweise nur einige Switches bereitgestellt werden, aber die Anzahl der Bereitstellungen ist groß und stark verteilt. Data Center Director kann die Abläufe in Edge-Datacentern einfach in einer einzigen Managementschnittstelle konsolidieren.

Unabhängig von der Anzahl und dem Umfang der Bereitstellungen liegt der Fokus auf der Absicht des Betreibers und auf der Umsetzung dieser Absicht in Konfigurationen. Betreiber können problemlos Änderungen an diesen Rollen vornehmen und so umfangreiche Änderungen an den Konfigurationen verschiedener Anbieter und Netzwerkdesigns veranlassen. Data Center Director ist mit einer durchsatzstarken und hoch skalierbaren Graphdatenbank ausgestattet, die alle Änderungen in Echtzeit verfolgt und das Unternehmen von der Verwaltung einzelner IP-Adressen oder Konfigurationen befreit. Dadurch können sich die Betreiber auf die geschäftsspezifischen Anforderungen konzentrieren, anstatt sich mit der Fehlersuche auf niedriger Ebene zu befassen oder das Netzwerkmanagementsystem nach jeder Änderung neu zu konfigurieren.

## Flexibles Fabric-Design und Konnektivität

Data Center Director löst die Komplexität der Bereitstellung und des Betriebs von Datacenter-Netzwerken der nächsten Generation, indem es einfach bereitzustellende und umfassend validierte Fabric-Referenzdesigns bietet, die für jede Netzwerkgröße verwendet werden können und mehrere Anwendungsszenarien abdecken. Diese Designs sind vielseitig und unterstützen durch die Leaf-Spine-Clos-Architektur die Anforderungen von Unternehmen und privaten Clouds. Sie sind sowohl in 3-stufigen als auch in 5-stufigen Designvarianten verfügbar. Darüber hinaus werden Anwendungsszenarien für KI-Training-Cluster durch Rail-optimierte Clos-Architekturen unterstützt. In diesen Designs ist die Fabric-Topologie für intensiven GPU-Datenverkehr optimiert, bei dem die Kommunikation von GPU zu GPU über Schienen erfolgt, wodurch Hops für höhere Leistung minimiert werden und ein verlustfreier Ethernet-Service für zuverlässiges RDMA-Datenverkehrsweiterleiten gewährleistet wird. Für diese spezifischen Anwendungen simplifiziert ein KI-Vorlagen-Designer den Prozess der Erstellung validierter, rail-orientierter Designvorlagen mit minimalen Eingaben und konzentriert sich auf Ihre Serverspezifikationen. Einige Datacenter erfordern jedoch möglicherweise spezifische oder maßgeschneiderte Topologien, Protokolle oder Architekturen, die von diesen Vorlagen nicht berücksichtigt werden.

Das „Freeform“-Referenzdesign von Data Center Director ermöglicht es Ihnen, das Design nach Ihren Wünschen zu erstellen. Sie können jede Funktion, jedes Protokoll oder jede Architektur nutzen, die zu Ihrem Bereitstellungsszenario passt. Freeform präsentiert eine interaktive Leinwand für das visuelle Design oder die Modellierung jeder beliebigen Netzwerktopologie. Die Konfiguration wird über Konfigurationsvorlagen verwaltet, die Ihnen die vollständige Kontrolle über die Konfiguration der Geräte gewährleistet.

Sie können weiterhin die gleichen einfachen und leistungsstarken Funktionen für das Lebenszyklusmanagement nutzen, darunter Upgrades des Betriebssystems von Geräten, einfache Gerätebereitstellungen, Modellierung von Datacentern vor der Bereitstellung, Gerätelemetrie, Analyse-Dashboards, leistungsstarke absichtsbasierte Analysen und Time Voyager.

Data Center Director bietet außerdem flexible Konnektivitätsoptionen für Server, Firewalls und externe Router. Diese Konnektivitätsoptionen können mithilfe deterministischer Konfiguration schnell an jeden Port in der Fabric angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass alle Protokolle ordnungsgemäß funktionieren.

## Time Voyager

Eine wichtige Betriebsfunktion für jeden Netzbetreiber ist die schnelle Wiederherstellung nach einem menschlichen Fehler. Dies ist in der Regel ein komplexer, anbieterspezifischer Prozess, der ein umfassendes Verständnis des vollständigen Zustands aller Elemente und ihrer Beziehungen zueinander zu bestimmten Zeitpunkten erfordert. Die Time Voyager-Funktion beschleunigt die Lösungsfindung, indem sie es dem Betreiber ermöglicht, den gesamten Zustand des Netzwerks (Intent, Konfiguration und kontinuierliche Validierungen) mit ein paar einfachen Klicks vorwärts oder rückwärts zu bewegen und zu einem bestimmten Zeitpunkt zurückzukehren. Diese einzigartige Fähigkeit wird durch seinen grundlegenden absichtsbasierten Ansatz ermöglicht, einschließlich seiner SSOT-Graphdatenbank und seiner Assurance-Validierungen.

## Data Center Interconnect

Da Netzwerke wachsen und Anwendungen eine größere geografische Vielfalt von Datacentern erfordern, haben mehrere Anbieter proprietäre DCI-Funktionen (Data Center Interconnect) eingeführt, um ausgedehnte Layer-2-Domänen und aktive/aktive Topologien zwischen Datacentern zu adressieren. Im Gegensatz dazu unterstützt Data Center Director ein [EVPN-VXLAN](#)-Overlay nach Industriestandard, das Layer-2-Anwendungssegmente außerhalb der von Data Center Director verwalteten Topologie erweitert. Dies ermöglicht Architekten die Integration mehrerer unterschiedlicher Datacenter für effektives Load Balancing, Legacy-Migration, Disaster Recovery oder gemeinsame Nutzung von Ressourcen bei gleichzeitiger Isolierung von Fehlerdomänen für hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit. Data Center Director automatisiert die Konfiguration von DCI mit VXLAN-Tunnel-Stitching und reduziert die Komplexität der Vereinheitlichung mehrerer Datacenter um ein Vielfaches.

## Assurance für Zugriffslistenrichtlinien

Die Sicherheitsrichtlinie für Data Center Director bietet eine einfache Benutzeroberfläche und eine API, mit der Benutzer Richtlinien zur Steuerung des Datenstroms zwischen virtuellen Netzwerken, IP-Endpunkten und Routing-Zonen definieren können. Die Richtlinie wird automatisch als L3-ACL auf die relevanten Durchsetzungspunkte angewendet, was die Verwaltung radikal simplifiziert und die Größe der Zugriffssteuerungslisten reduziert. Darüber hinaus kann Data Center Director Konflikte erkennen, wenn mehrere Richtlinien innerhalb einer Blueprint-Überschneidung angewendet werden, und die Konflikte automatisch auf der Grundlage von Benutzereinstellungen wie „spezifischer zuerst“ oder „An erster Stelle generischer.“ Benutzer können bestehende Richtlinien auf der Grundlage von Quell-/Zielobjekt und nach der Art des Datenverkehrs (Protokoll und Portnummer) durchsuchen, um zu ermitteln, ob ein bestimmter Datenstrom von aktiven Richtlinien betroffen ist.

## Support für alle modernen Netzwerkplattformen

Data Center Director bietet die branchenweit erste und einzige herstellerunabhängige Intent-based Netzwerkplattform, die es Unternehmen ermöglicht, ein Netzwerk zu entwerfen, ohne Rücksicht auf die Hardwareplattformen zu nehmen, die letztendlich eingesetzt werden. Die Tools für die Gestaltung und Verwaltung des Netzwerks sind die gleichen, unabhängig davon, welche Hardware oder welches Netzwerk-Betriebssystem des Anbieters letztendlich ausgewählt wird. Dies führt zu einer massiven Senkung der Betriebskosten, da kein Fachwissen der Mitarbeitenden über verschiedene Plattformen und unterschiedliche Anbieter mehr erforderlich ist. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Investitionskosten zu senken, indem alle modernen Anbieter für die Aufnahme in eine von Data Center Director verwaltete Umgebung in Betracht gezogen werden können.

## Datenstromdaten

Flow Insights, eine anbieterübergreifende Lösung für die Netzwerkbeobachtbarkeit für moderne Datacenter, bietet beispiellose Einblicke in jede Größenordnung für die Netzwerkleistung, Verfügbarkeit und Sicherheit. Flow Insights bieten vollständige Netzwerkvisibilität und eine tiefgreifende Analyse von Datenverkehrsmustern, damit Administratoren die Ursache eines Problems erkennen und Probleme beheben können. Diese umfassende Visibilität optimiert die Netzwerkleistung, erhöht die Sicherheit und verbessert die Kapazitätsplanung und Kostenkontrolle.

Flow Insights bieten granulare Informationen über den Datenstrom im Netzwerk, einschließlich Quell- und Ziel-IP-Adressen, Ports, Protokolle und die übertragene Datenmenge. Wenn Netzwerkadministratoren über diese Informationen verfügen, können sie die Leistung des Netzwerks besser verstehen und potenzielle Probleme wie Überlastung, hohe Latenz oder Paketverlust identifizieren.

Netzwerktechniker können die Erkenntnisse aus Datenstrom Insights nutzen, um Strategien zu implementieren, die den Datenverkehr im Netzwerk optimieren, die Latenz reduzieren, die Lasten über Netzwerkpfade ausgleichen und die effizienteste Nutzung der verfügbaren Ressourcen gewährleisten.

Die Fähigkeit von Flow Insights, den Datenverkehr anbieterübergreifender Netzwerke mit unternehmensspezifischen Informationen zu bereichern, ermöglicht eine tiefere Analyse und ein besseres Verständnis von Netzwerkverkehrsmustern, Ressourcennutzung und Sicherheitsrisiken. Flow Insights helfen Unternehmen, ihre Sicherheitslage zu verbessern, Bedrohungen effektiver zu erkennen und auf sie zu reagieren und die Einhaltung regulatorischer Anforderungen aufrechtzuerhalten.

**Tabelle 1.** Funktionen nach Stufe

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
3-stufiges und 5-stufiges Clos-Design	X	X	X	
Collapsed Fabric-Design (Edge-Datacenter)	X	X	X	
Rail-optimiertes Clos-Design (Datacenter für KI-Training)			X	
Rail-Collapsed Clos-Design (Datacenter für KI-Training)			X	
L2 Access Switches	X	X	X	
Switches mit hoher Verfügbarkeit auf Zugriffsebene	X	X	X	
Freeform-Design (jedes Netzwerkdesign)	X	X	X	
IPv4-Fabric (nicht EVPN)	X	X	X	
IPv6-Fabric RFC-5549 (nicht EVPN)	X	X	X	

## VMware® Integrationen

Data Center Director lässt sich eng in VMware NSX®-T und VMware vCenter® integrieren, um Netzwerkbetreibern Transparenz über virtuelle Workloads und Netzwerke zu bieten. Die integrierte Validierung beschleunigt die Fehlerbehebung bei Problemen mit virtuellen Unternehmensnetzwerken, Diskrepanzen bei Port-Gruppen/Fabric-VLAN/Link Aggregation Control Protocol (LACP) und VM-Datenverkehrsproblemen. Workflows zur Behebung von Problemen helfen Anwendern, Fehlkonfigurationen von VLANs schneller zu beheben, indem sie automatisch die richtigen Änderungen an der Netzwerk-Fabric vorschlagen.

### Juniper Data Center Assurance

Juniper [Data Center Assurance](#) ist eine Suite Cloud-basierter AIOps-Anwendungen, die auf Mist™, der KI-nativen Netzwerkplattform von HPE, basiert und den lokalen Apstra Data Center Director ergänzt. Er liefert KI-gestützte Erkenntnisse, die es Netzwerkbetreibern ermöglichen, den Zeitaufwand für die Fehlerbehebung drastisch zu reduzieren und von der reaktiven zur proaktiven Sicherung von Datacenter-Netzwerken und -anwendungen übergehen können. Data Center Assurance bietet Funktionen wie Predictive Assurance, Application Awareness mit Visibilität, Fehlerbehebung und Auswirkungsanalyse, Service Level Expectations und den [Marvis® AI Assistant for Data Center](#).

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
EVPN-Fabric	X	X	X	
Virtuelle Routing- und Weiterleitungstabellen (VRFs)	X	X	X	
Virtuelle L2/L3-Netzwerke (IPv4/IPv6)	X	X	X	
Virtuelle Netzwerke im Intra-Rack (VLAN) oder Inter-Rack (VXLAN)	X	X	X	
Single oder Dual Homing externer Systeme (MLAG/vPC/ESI)	X	X	X	
L3-Subschnittstellen	X	X	X	
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) – Relay	X	X	X	
Externes BGP-Peering	X	X	X	
Dynamische BGP-Nachbarn	X	X	X	
Granulare Import-/Export-Routing-Richtlinien	X	X	X	
Statische Routen	X	X	X	
Remote-EVPN-Gateways für L2/L3 Data Center Interconnect (DCI)		X	X	
Integrierte Interconnect/VXLAN-Verknüpfung (DCI)		X	X	
Gemischte Anbieter-Fabrics (d. h. Fabrics mit Nicht-HPE-Geräten)			X	
<b>Gerätebetriebssystem</b>				
Junos Betriebssystem und vJunos-Switch	X	X	X	
Junos OS Evolved und vJunosEvolved	X	X	X	
Cisco NX-OS und NX-OSv			X	
Arista EOS und vEOS			X	
Enterprise und Edge Standard SONiC®			X	
<b>Server-OS</b>				
Ubuntu 22.04 (Für NVIDIA DGX-Serie)			X	
<b>Telemetrie-Services</b>				
Address Resolution Protocol (ARP) – Tabelle	X	X	X	
Media Access Control (MAC) – Tabelle	X	X	X	
BGP-Sitzung	X	X	X	

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
Hostname	X	X	X	
Schnittstelle und Schnittstellenzähler	X	X	X	
Schnittstellen-Queue-Zähler (z. B. ECN, PFC) und Puffernutzung			X	
GPU-basierte RoCE v2-Datenverkehrszähler (z. B. CNP, OOS)			X	
Transceiver-Informationen und -Diagnosen	X	X	X	
Informationen zur Link Aggregation Group/Multichassis Link Aggregation Group (LAG/MLAG)	X	X	X	
Informationen zum Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	X	X	X	
Ressourcennutzung (Festplatte, Speicher, CPU)	X	X	X	
Umweltzustand des Geräts (Netzteil, Lüftertemperatur usw.)		X	X	
Zustand der Telemetrie-Services	X	X	X	
Benutzerdefinierter Telemetrie-Sammler (jede zusätzliche Telemetrie)		X	X	
IP-Routing-Tabelle	X	X	X	
Aktive Konfiguration	X	X	X	
EVPN-Flooding-Tabelle		X	X	
EVPN-Routing-Tabelle		X	X	
Flussdaten (sFlow®, NetFlow, IPFIX und IFA)			X	
<b>Intent-based Analytics (IBA)</b>				
Benutzerdefinierte Dashboards und Widgets	X	X	X	
Programmierbare Sonden	X	X	X	
Tags und Eigenschaftensätze für benutzerdefinierte Sonden	X	X	X	
Überprüfung des Systemzustands und der Umgebung des Geräts	X	X	X	
Gerätedatenverkehr und Headroom	X	X	X	
LAG-Missverhältnis	X	X	X	
MLAG-Missverhältnis*	X	X	X	
ESI-Missverhältnis*	X	X	X	
Gleichkosten-Multipath (ECMP)-Ungleichgewicht für Fabric-Schnittstellen	X	X	X	

\* Die markierten Sonden sind im Freeform-Design nicht verfügbar

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
MAC-Überwachung	X	X	X	
Telemetrie-Streaming über Protokollpuffer		X	X	
Bandbreitennutzung		X	X	
Kritische Services: Nutzung, Trending, Alerting*		X	X	
Leafs, die kritische Services hosten: Nutzung, Trending, Alarmierung*		X	X	
Ableitung von Datenverkehrsanomalien	X	X	X	
ECMP (Equal-cost multipath)-Missverhältnis für Spine-to-Super-Spine-Schnittstellen*		X	X	
Gleichkosten-Multipath (ECMP)-Ungleichgewicht für Externe Schnittstellen		X	X	
Spine-Fehlertoleranz*		X	X	
EVPN-VXLAN Typ-3-Routenvalidierung*		X	X	
EVPN-VXLAN Typ-5-Routenvalidierung*		X	X	
VXLAN-Flood-Listenvalidierung*		X	X	
EVPN-Host-Flaps-Erkennung*		X	X	
BGP-Überwachung		X	X	
Hot/Cold-Fabric-Ports		X	X	
Aktive/Inaktive Spine-to-Super-Spine*		X	X	
Aktiv-/Inaktiv-spezifische Schnittstellen		X	X	
Paketverwerfung		X	X	
Schnittstellen-Flapping		X	X	
East-West Traffic insgesamt*		X	X	
Optische Transceiver		X	X	
Anzeige externer Routen*		X	X	
Connectivity Fault Model*		X	X	
Cabling Fault Model*		X	X	
Multi-Agent-Detektor (nur Arista)*			X	
Diskrepanz zwischen Hypervisor- und Fabric-VLAN-Konfiguration*				X

\* Die markierten Sonden sind im Freeform-Design nicht verfügbar

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
VMs ohne Fabric-konfigurierte VLANs*				X
Diskrepanz zwischen Hypervisor- und Fabric-LAG-Konfiguration*				X
Hypervisor mit fehlender LLDP-Konfiguration*				X
Diskrepanz der maximalen Übertragungseinheit (MTU) des Hypervisors*				X
MTU-Prüfung des Hypervisors*				X
Redundanzprüfung des Hypervisors*				X
Stripe- und Rail-Datenverkehr*			X	
Überwachung der Schnittstellen-Warteschlangenstatistiken*			X	
Überwachung des Datenverkehrs durch GPU-Hardware*			X	
<b>Plattform</b>				
Apstra Data Center Director – Server-Backup/Wiederherstellung	X	X	X	
Apstra Data Center Director – Server Health Reporting	X	X	X	
Apstra Datacenter Director – Server-Upgrades	X	X	X	
RESTful APIs	X	X	X	
API-Benutzerhandbücher und API-Explorer	X	X	X	
Graphmodell und GraphQL/QE API	X	X	X	
Telegraf Input-Plugin		X	X	
Apstra Datacenter Director – CLI	X	X	X	
Apstra Datacenter Director – Developer SDK (Python)	X	X	X	
Erweiterbare On-Box- oder Off-Box-Geräte-Agents	X	X	X	
Multiuser-Verwaltung	X	X	X	
Rollenbasierte Zugriffssteuerung	X	X	X	
Selbstintegritätsprüfung	X	X	X	
<b>Sicherheit</b>				
Multiuser-Verwaltung	X	X	X	
Rollenbasierte Zugriffssteuerung	X	X	X	

\* Die markierten Sonden sind im Freeform-Design nicht verfügbar

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
LDAP-Authentifizierung	X	X	X	
TACACS+-Authentifizierung	X	X	X	
RADIUS-Authentifizierung	X	X	X	
Active Directory-Authentifizierung	X	X	X	
HTTPS-Benutzeroberfläche	X	X	X	
Apstra Data Center Director – Serverabsicherung	X	X	X	
API-gesteuerter Betrieb	X	X	X	
<b>Blueprint-Anpassung</b>				
Vorlagentypen und -optionen	X	X	X	
Konnektivitätsvorlagen	X	X	X	
Configlets mit granulearem Umfang (z. B. Schnittstellenebene)	X	X	X	
Konfigurationsvorlagen (nur Freeform)	X	X	X	
Eigenschaftensätze	X	X	X	
Tags-Management	X	X	X	
Ressourcenpool-Management	X	X	X	
Tag-2-Rack-Modifikationen	X	X	X	
Tag-2-Fabric-Erweiterung	X	X	X	
Fortschrittliches Load Balancing (dynamisches Load Balancing und globales Load Balancing)			X	
<b>Tag-2+-Betrieb</b>				
Staged/Commit-Workflows	X	X	X	
Rollback-Netzwerkstatus (Time Voyager)	X	X	X	
Generische Systeme hinzufügen/entfernen	X	X	X	
Racks hinzufügen/aktualisieren/entfernen	X	X	X	
Pods hinzufügen/entfernen	X	X	X	
Upgrade/Downgrade des Netzwerkbetriebssystems	X	X	X	
Schnittstelle ändern/hinzufügen	X	X	X	

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
Schnittstelle nach oben/unten drehen	X	X	X	
Break-/Form-Lags	X	X	X	
Gerätewartung	X	X	X	
Außerbetriebnahme von Geräten	X	X	X	
Geräteaustausch	X	X	X	
Ressourcennutzung	X	X	X	
Virtuelles Netzwerkmanagement mit Bulk-Betrieb	X	X	X	
Automatische Erstellung und Zuweisung von virtuellen Netzwerk- und Konnektivitätsvorlagen für Rail-optimierte Fabrics			X	
Marvis AI Assistant for Data Center	X	X	X	
Anwendungserkennung			X	
Auswirkungsanalyse			X	
Prädiktive Absicherung			X	
Dashboards für Servicelevel-Erwartungen			X	
<b>Richtlinien-Assurance</b>				
Erkennung von Konfigurationsabweichungen	X	X	X	
Einschränkungsrichtlinien für Routing-Zonen	X	X	X	
Zugriffslistenrichtlinien – Konflikterkennung und -lösung			X	
802.1x Network Admission Control			X	
Datenverkehrssteuerung mit ACLs			X	
Richtlinienverwaltung			X	
Verkabelungskarte: Anti-Affinitätsrichtlinien			X	
Sicherheitsrichtlinie (Firewall-Filter/ Zugriffssteuerungslisten)			X	

**Tabelle 1.** Funktionen nach Ebene (Fortsetzung)

Funktion	Standard	Advanced	Premium	Connector für VMware
<b>Geräte-verwaltung</b>				
Universelle Zero-Touch-Bereitstellung (ZTP) mit grafischer Benutzeroberfläche	X	X	X	
Geräteagent-Installer	X	X	X	
Lifecycle-Management	X	X	X	
Gerätequarantäne	X	X	X	
Gerätewartung	X	X	X	
<b>Integration visueller Infrastruktur</b>				
VMware vCenter				X
VMware NSX-T				X

## Bestellinformationen

Bitte wenden Sie sich an Ihren [HPE Vertriebsmitarbeiter](#), um Informationen zur Bestellung des Apstra Data Center Director zu erhalten.

## Über Hewlett Packard Enterprise

HPE ist führend in der wesentlichen Unternehmenstechnologie und vereint die Leistungsfähigkeit von KI, Cloud und Netzwerken, um Unternehmen dabei zu unterstützen, mehr zu erreichen. Als Wegbereiter der Möglichkeiten fördern unsere Innovation und unser Fachwissen die Art und Weise, wie Menschen leben und arbeiten. Wir befähigen unsere Kunden branchenübergreifend, die betriebliche Leistung zu optimieren, Daten in Weitblick zu verwandeln und ihre Auswirkungen zu maximieren. Setzen Sie mit HPE Ihre kühnsten Ambitionen frei. Erfahren Sie mehr unter [HPE.com](https://www.hpe.com).

**Haftungsausschluss:** Dieses Blatt wurde mithilfe künstlicher Intelligenz maschinell für Sie in die Sprachen Deutsch/Französisch/Italienisch/Spanisch/Japanisch/Koreanisch übersetzt. Bitte beachten Sie, dass die Übersetzung nicht überprüft oder von menschlichen Übersetzern Korrektur gelesen wurde. Daher können Fehler oder leichte Abweichungen in der Sprache auftreten. Die genauesten und zuverlässigsten Informationen finden Sie in der ursprünglichen englischen Version des Datenblattes.

[HPE.com besuchen](https://www.hpe.com)

### Jetzt chatten

© Copyright 2025 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Die enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. Neben der gesetzlichen Gewährleistung gilt für Produkte und Services von Hewlett Packard Enterprise (HPE) ausschließlich die Herstellergarantie, die in den Garantieerklärungen für die jeweiligen Produkte und Services explizit genannt wird. Die hier enthaltenen Informationen stellen keine zusätzliche Garantie dar. Hewlett Packard Enterprise haftet nicht für hierin enthaltene technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen.

Active Directory ist entweder eine eingetragene Marke oder Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. sFlow ist eine eingetragene Marke von InMon Corp. VMware NSX, VMware vCenter und VMware sind eingetragene Marken oder Marken von VMware, Inc. und seinen Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern. Alle genannten Marken von Dritten sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

a00150808DEE, Rev. 1

HEWLETT PACKARD ENTERPRISE

[hpe.com](https://www.hpe.com)

