

## WESENTLICHE VORTEILE

### SICHERE GETUNNELTE WLANS

Ermöglicht die Weiterleitung des Benutzerdatenverkehrs durch sichere Tunnel auf Ruckus-APs, wenn diese durch Virtual SmartZone-Controller verwaltet werden

### FLEXIBLE U. SKALIERBARE BEREITSTELLUNGSARCHITEKTUREN

Branchenweit erste Unterstützung sowohl zentraler als auch verteilter Bereitstellungsarchitekturen bei gleichzeitig unabhängiger Skalierung von Datenebene und Controll-/Verwaltungsebene.

Je nach Anwendung und Kundenanforderungen können die VM-Elemente verteilt oder zentral bereitgestellt werden. vSZ-D entspricht dem NFV-Konzept, was zu direkten positiven Auswirkungen bei CAPEX und TCO führt. Ruckus hat das NFV-Konzept bereits im vSZ- und vSZ-D-Design umgesetzt und dabei Kosteneinsparungen, erhöhte Dienstskalierbarkeit und flexible Bereitstellungsoptionen erzielt.

### EINFACHHEIT BEI BEREITSTELLUNG UND BETRIEB

Arbeitet nahtlos mit vSZ-Controllern zusammen und vereinfacht so die nötige WiFi-Netzwerkverwaltung

### QOS- UND RICHTLINIENKONTROLLE AUF STANDORTEBENE

Dienststrichline und QoS lassen sich auf Standortebene auf den aggregierten Datenstrom anwenden – also nicht auf WLAN- oder AP-Ebene, was die Richtlinienentscheidungen für WiFi-Netzwerkbetreiber vereinfacht.<sup>2</sup>

## Network Function Virtualization

Network Function Virtualization (NFV) ist eine Erweiterung der grundlegenden Computervirtualisierung. NFV bringt dieses Konzept auf eine neue Ebene, indem es Designflexibilität durch Separierung grundlegender Netzwerkfunktionen und deren Betrieb in unabhängigen VM-Kontexten ermöglicht.

# Virtual SmartZone Data Plane (vSZ-D)

## vSZ Data Plane

Die Virtual SmartZone-Controller-Plattform von Ruckus ist die branchenweit am besten skalierbare WiFi-Controller-Plattform. Sie ermöglicht Service Providern und anderen Unternehmen den Einsatz von Virtualisierungstechnologien zur Bereitstellung hervorragender WiFi-Verwaltungssysteme auf standardmäßigen x86-basierten Systemen. Die Virtual SmartZone-Plattform mit ihrer einzigartigen Clustering-Architektur bietet ein echtes "Pay-as-you-grow"-Servicemodell, indem sie die Notwendigkeit spezieller Hardware völlig eliminiert.

Mit der Einführung von Virtual SmartZone Data Plane (vSZ-D) startet ein branchenweit führendes Angebot mit ausgereiften Funktionen für die Datenebene in einem virtualisierten Design. vSZ-D ermöglicht Ruckus-APs, die durch einen Virtual SmartZone-Controller verwaltet werden, die Unterstützung von WLANs, die Benutzerdaten tunneln. vSZ-D basiert auf Intels DPDK<sup>1</sup>-Infrastruktur und wurde von Grund auf zur Unterstützung der Datenaggregation aus diesen Tunneln (mit Verschlüsselung) konzipiert – für umfangreiche Anwendungen mit minimalen Latenzen bei der Datenweiterleitung. Die Bereitstellung der im Hinblick auf Flexibilität konzipierten vSZ-D kann sowohl zusammen mit dem Netzwerk-Controller in einem zentralen Rechenzentrum als auch an speziellen Orten in einer verteilten Architektur erfolgen, wobei die Verwaltung dann durch einen zentralen Controller erfolgt. Diese Art der Architektur bietet Mobilfunkanbietern oder Unternehmen erhebliche Geschäfts- und Bereitstellungsvorzüge.

vSZ-D lässt sich skalieren, um die getunnelten Daten von über 10K APs und 100K Clients zu verarbeiten, wobei die gesamte Verwaltung über eine einzige Virtual SmartZone-Controller-Instanz erfolgt, womit die Anforderungen selbst der größten Unternehmen oder Service Provider erfüllt werden können. vSZ-D kann auch innerhalb einer privaten Cloud bereitgestellt werden, um eine bestimmte Netzwerkbereitstellung zu unterstützen, aber auch innerhalb einer öffentlichen Cloud, die Hunderte oder gar Tausende von Managed-WLAN-Netzwerken unterstützt. vSZ-D kann sowohl mit einem Open-Source-KVM-Hypervisor als auch auf dem VMware-vSphere-Hypervisor betrieben werden.

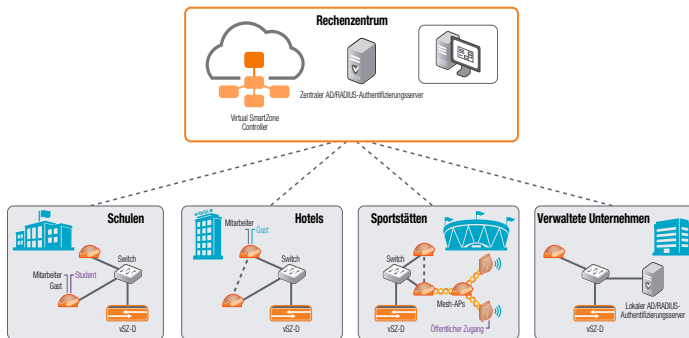
vSZ-D bietet einen enormen unternehmerischen Wert und architektur-spezifische Vorzüge, die sich in der Möglichkeit widerspiegeln, die CAPEX-Kosten zu senken, die TCO zu minimieren und die Funktionalität der WiFi-Bereitstellung zu maximieren. Dieser Ansatz entspricht dem in der Branche vorherrschenden Trend zu softwaredefinierten Netzwerken (SDN) und ETSI Network Functions Virtualization (NFV), die die Controllebene und Datenebene separieren.

# Virtual SmartZone Data Plane

## NFV-DATENEbenen-AGGREGIERUNGSLÖSUNG FÜR VSZ-E UND VSZ-H

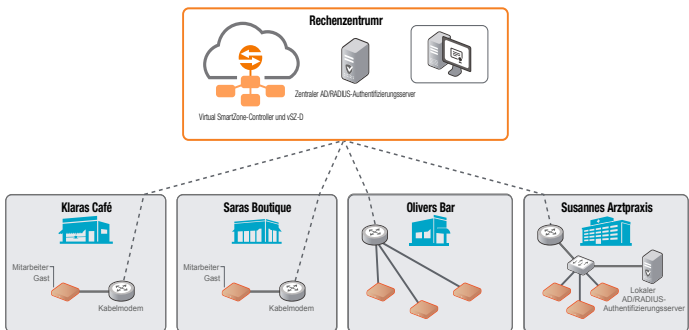
### BEREITSTELLUNGSBEISPIEL – VERTEILT

Die Bereitstellung von vSZ-D erfolgt an jedem Standort bzw. in jeder Einrichtung zur Aggregation der Datenebene, und ein vSZ-Controller-Cluster wird im Rechenzentrum zur zentralen Verwaltung bereitgestellt. Diese Bereitstellung eignet sich gut für größere Unternehmenseinrichtungen mit hoher Dichte und Unternehmen mit mehreren Standorten.

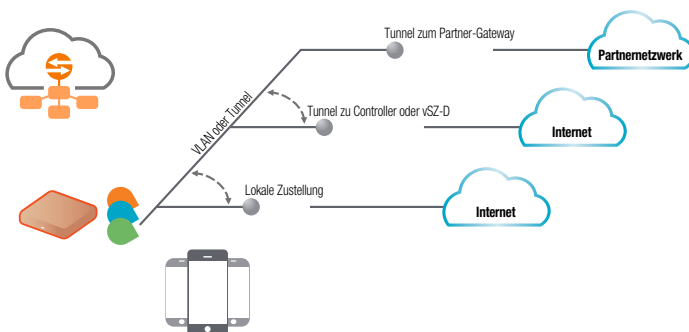


### BEREITSTELLUNGSBEISPIEL – ZENTRAL

Die Bereitstellung von vSZ-D erfolgt zusammen mit dem vSZ-Controller im Rechenzentrum zur zentralen Aggregation der Datenebene von allen Standorten. Gut geeignet für Anbieter verwalteter Services, die sich an kleine und mittelständische Unternehmen richten.



Durch vSZ-Controller verwaltete Ruckus-APs bieten Service Providern und Unternehmen eine intelligente Datenverkehrsumleitung, die durch vSZ-D mit ihrer branchenweit übertroffenen Architekturflexibilität erweitert wird.



### VIRTUALISIERUNG DER DATENEBENE

#### SCHLÜSSELFEATURES VON VSZ-D

<b>Unterstützung mehrerer Hypervisors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt die am häufigsten bereitgestellten VMware- und KVM-Hypervisors</li> </ul>
<b>Dynamische Skalierung der Datenebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt 1 Gbit/s, 10 Gbit/s oder sogar noch höhere Durchsatzkapazitäten, um sämtliche Arten von Bereitstellungen in Unternehmen und bei Telekommunikationsnetzbetreibern zu unterstützen, die sich ohne Software-Updates dynamisch abstimmen lassen</li> </ul>
<b>Nahtlose Integration mit vSZ-Controller</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Integration und Verwaltung durch vSZ-Controller-Clustering-Architektur ermöglicht die Unterstützung mehrerer vSZ-D-Instanzen</li> <li>• 2 vSZ-D-Instanzen pro vSZ-Instanz</li> <li>• 8 vSZ-D-Instanzen pro vSZ-Cluster aus 4 Instanzen</li> <li>• Der vSZ-Controller wird im Active/Active-Modus (3+1) betrieben, um besonders hohe Verfügbarkeit zu erreichen. Jedes vSZ-D führt eine unabhängige Virtual Machine-Instanz aus, die durch den vSZ-Controller verwaltet wird.</li> </ul>
<b>Hervorragende Funktionen auf Datenebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschlüsselte Tunnel-Aggregation aus allen WLAN-Typen (Captive Portal, 802.1x, HS2.0), VLANs, DHCP Relay, NAT Traversal</li> </ul>

# Virtual SmartZone Data Plane

## NFV-DATENEbenen-AGGREGIERUNGSLÖSUNG FÜR VSZ-E UND VSZ-H

### HARDWARE-MINDESTEMPFEHLUNGEN

PHYSIKALISCHE DATEN	
Hypervisor-Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"><li>• VMWare Esxi 5.5 und höher ODER KVM (CentOS 7.0 64Bit)</li></ul>
Prozessor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Xeon E5xx</li></ul>
Anzahl Kerne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindestens 3 Kerne pro Instanz dediziert für die Verarbeitung der Datenebene DirectIO-Modus für maximale Leistung der Datenebene<sup>3</sup>. vSwitch-Modus für Flexibilität und Diensteverkettung.</li></ul>
Speicher	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindestens 6 GB Speicher pro Instanz</li></ul>
HDD	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10-GB-Festplatte pro Instanz</li></ul>
NICs mit Unterstützung von Intel DDPK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel NICs iab, ixabe</li><li>• 82576, I350</li><li>• 82599EB, 82599, X520 (die genannten NICs wurden in den Ruckus-Labors überprüft)</li></ul>

### PRODUKTBESTELLINFORMATIONEN

MODELL	BESCHREIBUNG
<b>Virtual SmartZone Data Plane (vSZ-D) (bestellbar in Verbindung mit vSZ Softwareversion 3.2)</b>	
L09-VSCG-WW00	Virtual SmartCell Gateway 3.0 oder neuere virtuelle Software-Appliance, 1 Instanz, enthält 1 AP-Lizenz
L09-0001-SG00	AP-Verwaltungslizenz für SZ-100/vSCG3.x, 1 Ruckus AP (Access Point)
L09-vSZD-WW00	Virtual Data Plane funktioniert mit SmartZone 3.2 oder neuerer virtueller Software-Appliance, 1 Instanz (Durchsatz bis zu 1 Gbit/s pro Instanz)
L09-vSZD-BW10	Virtual Data Plane funktioniert mit 3.2 oder neuerer virtueller Software-Appliance, 1 Instanz (Durchsatz bis zu 10 Gbit/s pro Instanz)
L09-vSZD-BWUL	Virtual Data Plane funktioniert mit 3.2 oder neuerer Software – keine Lizenz für Durchsatzkapazität

#### WatchDog-Support für Virtual Data Plane (bestellbar in Verbindung mit vSZ Softwareversion 3.2)

S02-VS2D-1L00 S01-VS2D-1L00	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 1 Jahr Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 1 Jahr
S02-VS2D-1LBW S01-VS2D-1LBW	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 1 Jahr Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 1 Jahr
S02-VS2D-1LUL S01-VS2D-1LUL	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 1 Jahr Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 1 Jahr
S02-VS2D-3L00 S01-VS2D-3L00	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 3 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 3 Jahre
S02-VS2D-3LBW S01-VS2D-3LBW	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 3 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 3 Jahre
S02-VS2D-3LUL S01-VS2D-3LUL	Partner WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 3 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 3 Jahre
S02-VS2D-5L00 S01-VS2D-5L00	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 5 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 1 Gbit/s Durchsatz, 5 Jahre
S02-VS2D-5LBW S01-VS2D-5LBW	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 5 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, 10 Gbit/s Durchsatz, 5 Jahre
S02-VS2D-5LUL S01-VS2D-5LUL	Partner-WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 5 Jahre Endbenutzer-WatchDog-Support - vSZD-RTU, keine Durchsatzkapazität, 5 Jahre

<sup>1</sup> Referenzen:  
[www.intel.com/content/www/us/en/intelligent-systems/intel-technology/packet-processing-is-enhanced-with-software-from-intel-dpdk.html](http://www.intel.com/content/www/us/en/intelligent-systems/intel-technology/packet-processing-is-enhanced-with-software-from-intel-dpdk.html)  
<http://www.intel.com/content/www/us/en/communications/data-plane-development-kit.html?wapkw=dpdk>  
<http://dpdk.org/>  
<http://dpdk.org/doc/nics>

<sup>2</sup> Geplant für einen Release nach 3.2

<sup>3</sup> Die tatsächlichen Durchsatzwerte können je nach Infrastruktur und Traffic-Typ abweichen.