



SDN mit OpenStack Neutron & Arista EOS

CeBIT 2014

10. März 2014



Christian Berendt
Cloud Computing Solution Architect
B1 Systems GmbH
berendt@b1-systems.de

ARISTA

Manfred Felsberg
Regional Sales Manager
Arista Networks
mfelsberg@aristanetworks.com

Vorstellung B1 Systems

- gegründet 2004
- primär Linux/Open Source-Themen
- national & international tätig
- über 60 Mitarbeiter
- unabhängig von Soft- und Hardware-Herstellern
- Leistungsangebot:
 - Beratung & Consulting
 - Support
 - Entwicklung
 - Training
 - Betrieb
 - Lösungen
- dezentrale Strukturen

Schwerpunkte

- Virtualisierung (XEN, KVM & RHEV)
- Systemmanagement (Spacewalk, Red Hat Satellite, SUSE Manager)
- Konfigurationsmanagement (Puppet & Chef)
- Monitoring (Nagios & Icinga)
- IaaS Cloud (OpenStack & SUSE Cloud)
- Hochverfügbarkeit (Pacemaker)
- Shared Storage (GPFS, OCFS2, DRBD & CEPH)
- Dateiaustausch (ownCloud)
- Paketierung (Open Build Service)
- Administratoren oder Entwickler zur Unterstützung des Teams vor Ort

Vorstellung Arista Networks

- Gründung im Jahr 2004
- Auslieferung seit Mitte 2008
- über 750 Mitarbeiter
- über 2500 Kunden

Schwerpunkte

- Spezialisierung auf Data Center Networking Equipment
- Entwicklung eines allgemeinen Networking Operating System
- Big Data, Performance Networks & IP Storage
- Software Defined Cloud Networking

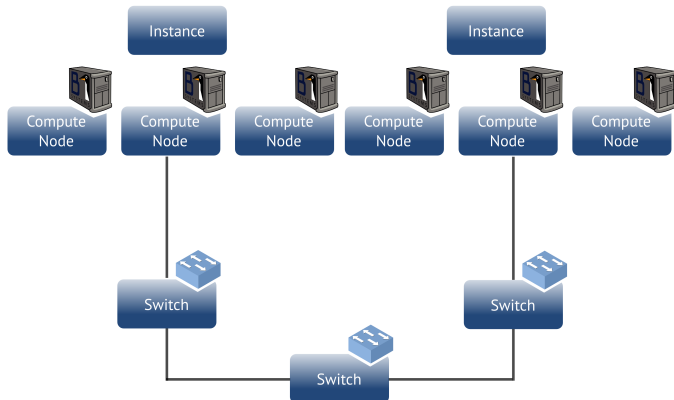


Business Use Case

Business Use Case

Bedarfsorientierte vollautomatisierte Provisionierung & Deprovisionierung von tenant-spezifischen Netzwerken auf physikalischer Ebene.

Business Use Case



OpenStack Networking

OpenStack Networking

- Plugin-basierendes, skalierendes sowie API-getriebenes System
- zur Verwaltung von Netzwerken und IP-Adressen
- selbständige Erstellung und Verwaltung durch Kunden
- zusätzliche Dienste wie LBaaS, VPNaaS oder FWaaS über Extension Framework



Arista Extensible Operating System

Arista Extensible Operating System

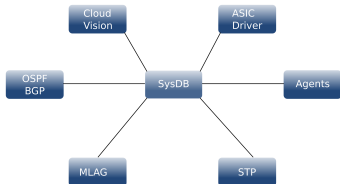
- kommt in einer Variante auf allen Modellen zum Einsatz
- basiert auf der Linux-Distribution Fedora (x86 Architektur)
- Nutzung von gängigen Linux-Tools (tcpdump, Python, Perl, ...) möglich
- voller privilegierter Zugriff über die Shell ist möglich
- Python-basierende CLI ähnlich Cisco IOS

Arista Extensible Operating System

- Softwareverwaltung erfolgt über RPM
- Unterstützung von KVM, ermöglicht die Ausführung von Appliances direkt auf dem Switch
- Ereignisgesteuerte Architektur mittels dem Advanced Event Management (AEM)
- OpenStack-spezifische Befehle sind in EOS implementiert worden ($\geq 4.13.3$)

Arista SysDB

- zentrale Datenbank zur Zustandserfassung
- unabhängige Agenten/Prozesse für jedes Aufgabengebiet (Treiber für ASICs, SNMP, ...)
- ermöglicht unterbrechungsfreie Softwareupgrades (In-Service Software Upgrades, ISSU)
- Fehlereingrenzung (Software Fault Containment, SFC)
- Fehlerbehebung (Stateful Fault Repair, SFR)



Arista External API

- Nutzung von JSON-RPC 2.0
- Nutzung der meisten CLI Kommandos ist möglich
- ermöglicht einfache Integration in andere Systeme
- einfache Nutzung z.B. in Python mit `jsonrpccli`

Arista CloudVision

- Multi-Switch Message Bus basierend auf XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)
- Topologie (Switch & Data Center) ist sichtbar durch die Nutzung von LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
- Unterstützt die Verwaltung von Gruppen von Switches

OpenStack & Arista

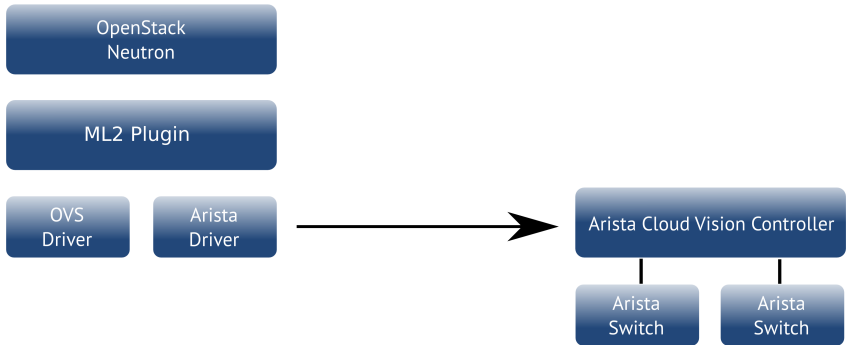
OpenStack Neutron ML2 Plugin

- ML2 = Modular Layer 2
- Unterstützung existierende L2-Agenten wie für Open vSwitch und Linux Bridge (deprecated ab Icehouse)
- Unterstützung von L2 Geräten über Mechanism Driver
- Unterstützung von Multi-Segment-Netzwerken (VLAN, VXLAN, ...) über Segment Driver

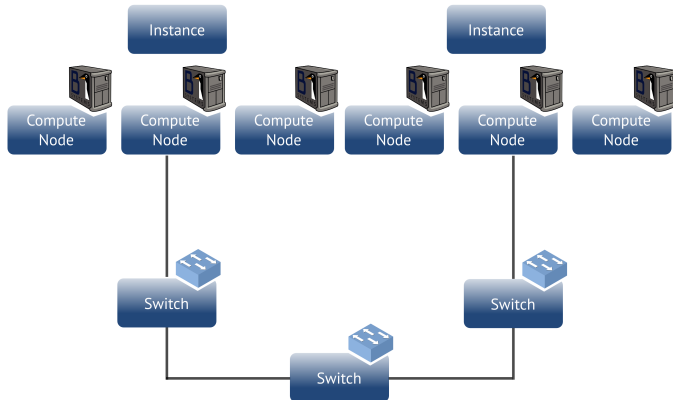
Integration über das ML2 Plugin 1/2

- Umsetzung im Arista ML2 Mechanism Driver
- Kommunikation erfolgt über den AristaCloud Vision Controller (CVX)
- der CVX kommuniziert mit den Top Of Rack (TOR) Switches
- in momentaner Version nur Unterstützung von VLANs

Integration über das ML2 Plugin 2/2



Business Use Case



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bei weiteren Fragen besuchen Sie uns an Stand E16/322 in Halle 6
oder wenden Sie sich an info@b1-systems.de
oder +49 (0)8457 - 931096.