

# OpenStack Juno で何が 入るかみてみよう



2014年9月5日  
ミドクラジャパン株式会社  
高嶋隆一

# 本資料の構成

- OpenStack とは
- Juno で入る機能: Neutron の場合
- Juno で入る機能: その他のコンポーネント (なげやり)
- おまけ

# OpenStack とは

# OpenStack とは

## OpenStack

From Wikipedia, the free encyclopedia



This article **needs additional citations for verification**. Please help [improve this article](#) by [adding citations to reliable sources](#). Material may be challenged and removed. *(November 2013)*

**OpenStack** is a [free and open-source software cloud computing software platform](#).<sup>[2]</sup> Users primarily deploy it as an [infrastructure as a service \(IaaS\)](#) solution. The technology consists of a series of interrelated projects that control pools of processing, storage, and networking resources throughout a [data center](#)—which users manage through a web-based dashboard, [command-line](#) tools, or a [RESTful API](#). OpenStack.org release it under the terms of the [Apache License](#).

OpenStack began in 2010 as a joint project of [Rackspace Hosting](#) and [NASA](#). Currently, it is managed by the OpenStack Foundation, a non-profit corporate entity established in September 2012<sup>[3]</sup> to promote OpenStack software and its community.<sup>[4]</sup> More than 200 companies have joined the project, including [Arista Networks](#), [AT&T](#), [AMD](#), [Avaya](#), [Canonical](#), [Cisco](#), [Dell](#), [EMC](#), [Ericsson](#), [Go Daddy](#), [Hewlett-Packard](#), [IBM](#), [Intel](#), [Mellanox](#), [Mirantis](#), [NEC](#), [NetApp](#), [Nexenta](#), [Oracle](#), [Red Hat](#), [SUSE Linux](#), [VMware](#) and [Yahoo!](#).<sup>[5][6][7][8][9][10][11]</sup>

The OpenStack community collaborates around a six-month, [time-based release cycle](#) with frequent development milestones.<sup>[12]</sup> During the planning phase of each release, the community gathers for the OpenStack Design Summit to facilitate developer working-sessions and to assemble plans.<sup>[13]</sup>

The most recent OpenStack Summit, in May 2014 in [Atlanta](#), drew 4,500 attendees, a 50% increase from the [Hong Kong](#) Summit six months earlier.<sup>[14][15]</sup>



# OpenStack への関心の高まり

なんか最近流行ってる

Google Trend 検索結果から

2014年、日本国内で採用事例が続々発表

YAHOO!  
JAPAN

GREE

ここだけはゆずれない!  
コストパフォーマンス・信頼性・運用のしやすさで選ばれる  
「NEC Cloud IaaS」

RedHat が OpenStack  
商用提供を発表

IceHouse  
リリース

Havana  
リリース

OpenStack

CloudStack

2011年7月

2012年1月

2012年7月

2013年1月

2013年7月

2014年1月

# 次期リリース Juno が来月です！

何が入るかみてみよー！

## OpenStack Roadmap

### How the OpenStack Design & Development Process Works

OpenStack is committed to an open design and development process. The cycle with frequent development milestones. During the planning phase of each cycle, we facilitate live developer working sessions and assemble the roadmap. The up

- **April 17, 2014:** Icehouse Software Release
- **May 13-16, 2014:** Juno Release Design Summit
- **October 16 2014:** Juno Software Release
- **November 5-8, 2014:** "K" Release Design Summit
- **April 2015:** "K" Software Release

# どうやって確認するか

<http://status.openstack.org/release/>

## OpenStack roadmap for jun0

Release Schedule

Release Cycle

Page refreshed at 2014-09-04 06:50:21.501669 UTC » 322 total blueprints » 199 tracked active blueprints

Key » ♦ Proposed change (needs review) » ♦ Merged change



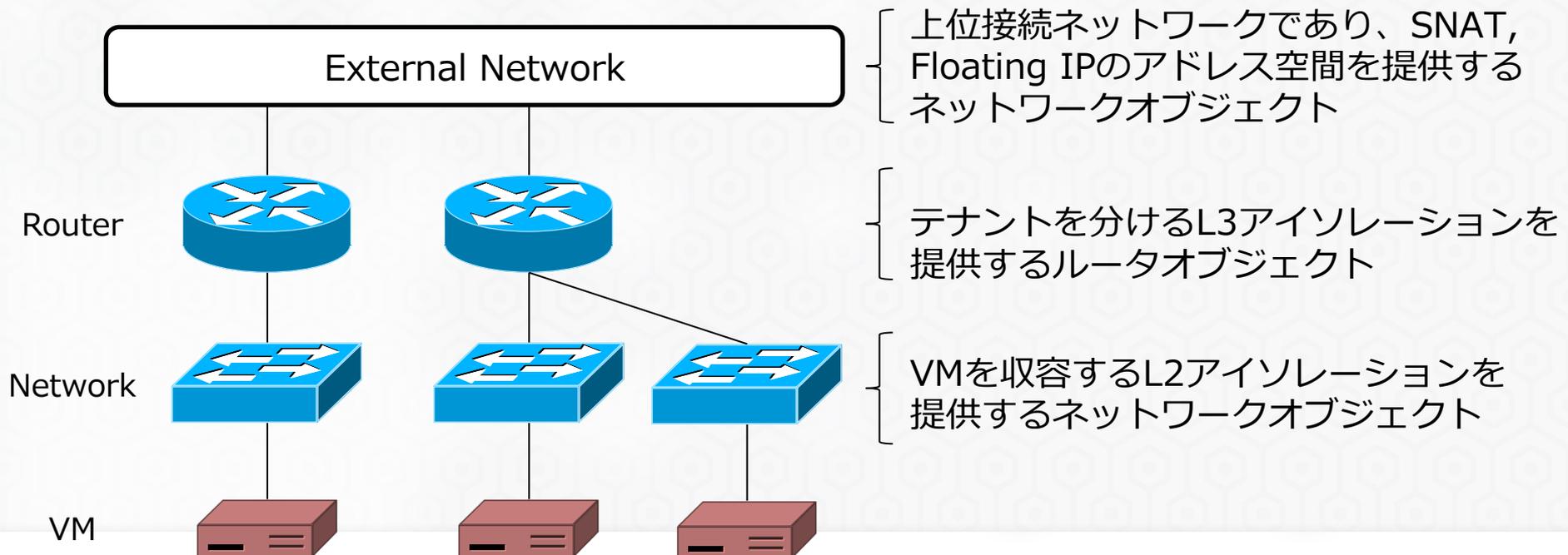
Priority	Project	Milestone	Blueprint	Delivery	Assignee
Essential	neutron	juno-3	neutron-ovs-dvr	Implemented	Rajeev Grover
High	ceilometer	juno-3	central-agent-partitioning	Implemented ♦	Nejc Saje
High	ceilometer	juno-3	dedicated-alarm-database	Implemented	Mehdi Abaakouk
High	ceilometer	juno-3	snmp-improvement	Implemented	Lianhao Lu
High	ceilometer	juno-rc1	bigger-data-sql	Needs Code Review ⚠	gordon chung
High	glance	juno-3	async-glance-workers	Needs Code Review ⚠	nikhil komawar
High	glance	juno-3	metadata-schema-catalog	Needs Code Review ♦ ♦	Travis Tripp
High	heat	juno-3	update-failure-recovery	Implemented ♦	Zane Bitter
High	heat	juno-3	swift-deployment-transport	Implemented	Steve Baker
High	heat	juno-3	deployment-multiple-servers	Needs Code Review ♦ ♦ ♦ ♦	Steve Baker
High	heat	juno-rc1	cancel-update-stack	Needs Code Review ⚠	Pavlo Shchelokovskyy
High	heat	juno-rc1	decouple-nested	Deferred ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ⚠	Steven Hardy
High	horizon	juno-3	merge-sahara-dashboard	Implemented	Chad Roberts
High	horizon	juno-3	remove-javascript-bundling	Implemented	Matthias Runge
High	horizon	juno-rc1	glance-metadata-flavors	Needs Code Review ⚠	Pawel Skowron
High	horizon	juno-rc1	neutron-subnet-mode-support	Needs Code Review ♦	Abishek Subramanian
High	horizon	juno-rc1	tagging	Needs Code Review ⚠	Pawel Skowron
High	keystone	juno-3	keystone-to-keystone-federation	Deployment ♦ ♦	Marek Denis
High	neutron	juno-rc1	add-ipset-to-security	Needs Code Review ♦	shihanzhang

# Juno に入る機能: Neutron の場合

# Neutron の役割

VMに必要なネットワークトポロジを構成すること

最近の Neutron の標準的 (?) な論理的トポロジ



# Neutron の実装

前述の機能を実現する為の実装はいくつかあり、  
Plugin 形式で選択可能

## Plugins

The set of plugins included in the main Neutron distribution and supported by the Neutron community include:

- [Open vSwitch](#)  Plugin
- [Cisco UCS/Nexus](#)  Plugin
- [Linux Bridge](#)  Plugin
- [Modular Layer 2](#)  Plugin
- [Nicira Network Virtualization Platform \(NVP\)](#)  Plugin
- [Ryu OpenFlow Controller](#)  Plugin
- [NEC OpenFlow](#) Plugin
- [Big Switch Controller](#)  Plugin
- [Cloudbase Hyper-V](#)  Plugin
- [MidoNet](#)  Plugin
- [Brocade Neutron Plugin](#)  Brocade Neutron Plugin
- [PLUMgrid](#)  Plugin
- [Mellanox Neutron Plugin](#)  Mellanox Neutron Plugin
- [Embrane Neutron Plugin](#) 
- [IBM SDN-VE](#)  Plugin
- [CPLANE NETWORKS](#)  CPLANE NETWORKS
- [Nuage Networks](#)  Plugin

Additional plugins are available from other sources:

- [OpenContrail](#)  Plugin
- [Extreme Networks](#)  Plugin
- [Ruijie Networks](#)  Plugin
- [Juniper Networks](#)  Neutron Plugin

If you have your own plugin, feel free to add it to this list.

# OVS Plugin: デフォルトの Neutron 実装

## ■OVS Plugin における Option

✓OpenStack IceHouse における OVS Integration では下記の  
2つの Optionとその組合せによる4つのパターンが存在

### 1. Network termination

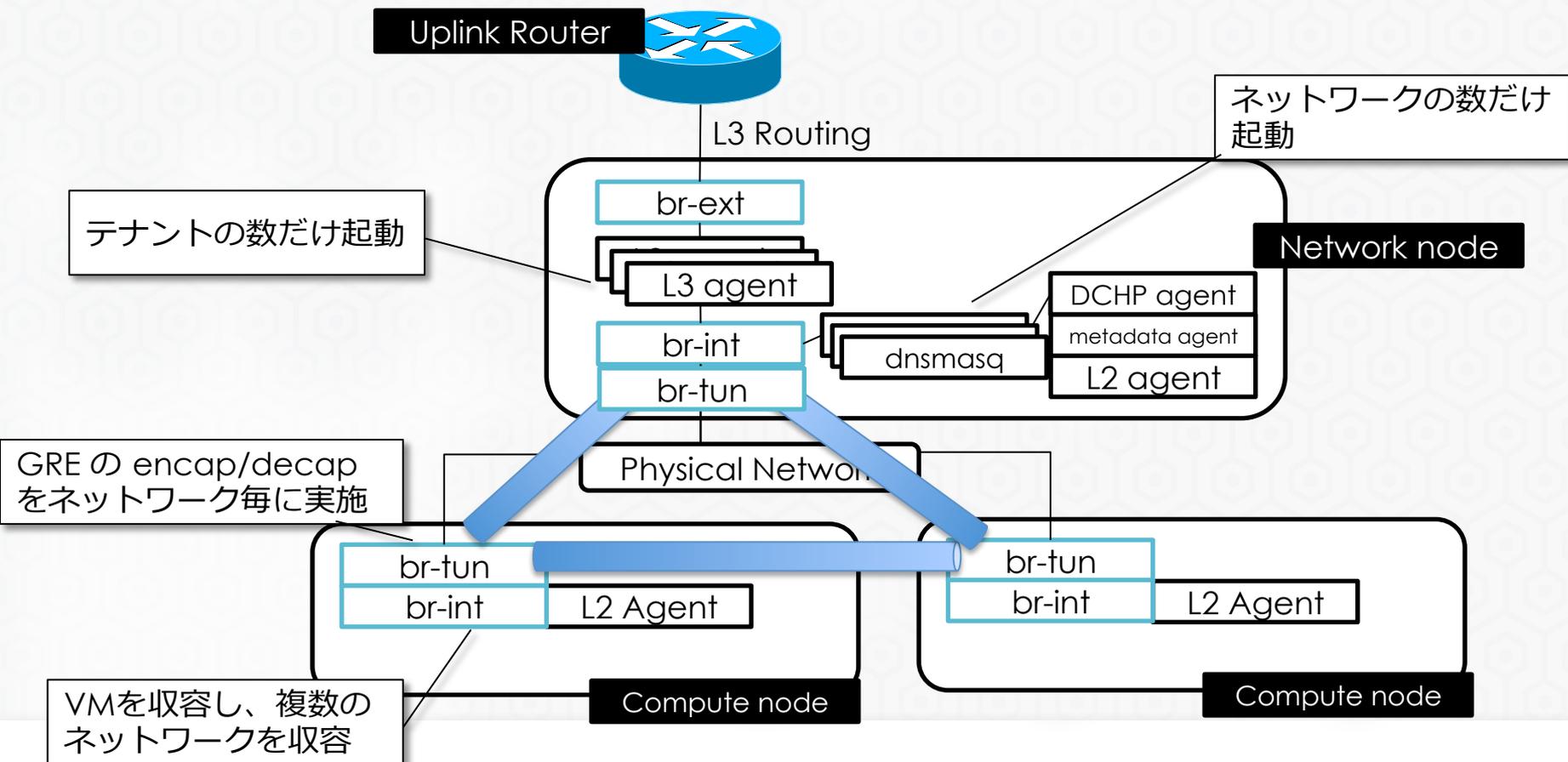
- a. L3 終端
- b. L2 終端

### 2. L2 Encapsulation between bridge devices

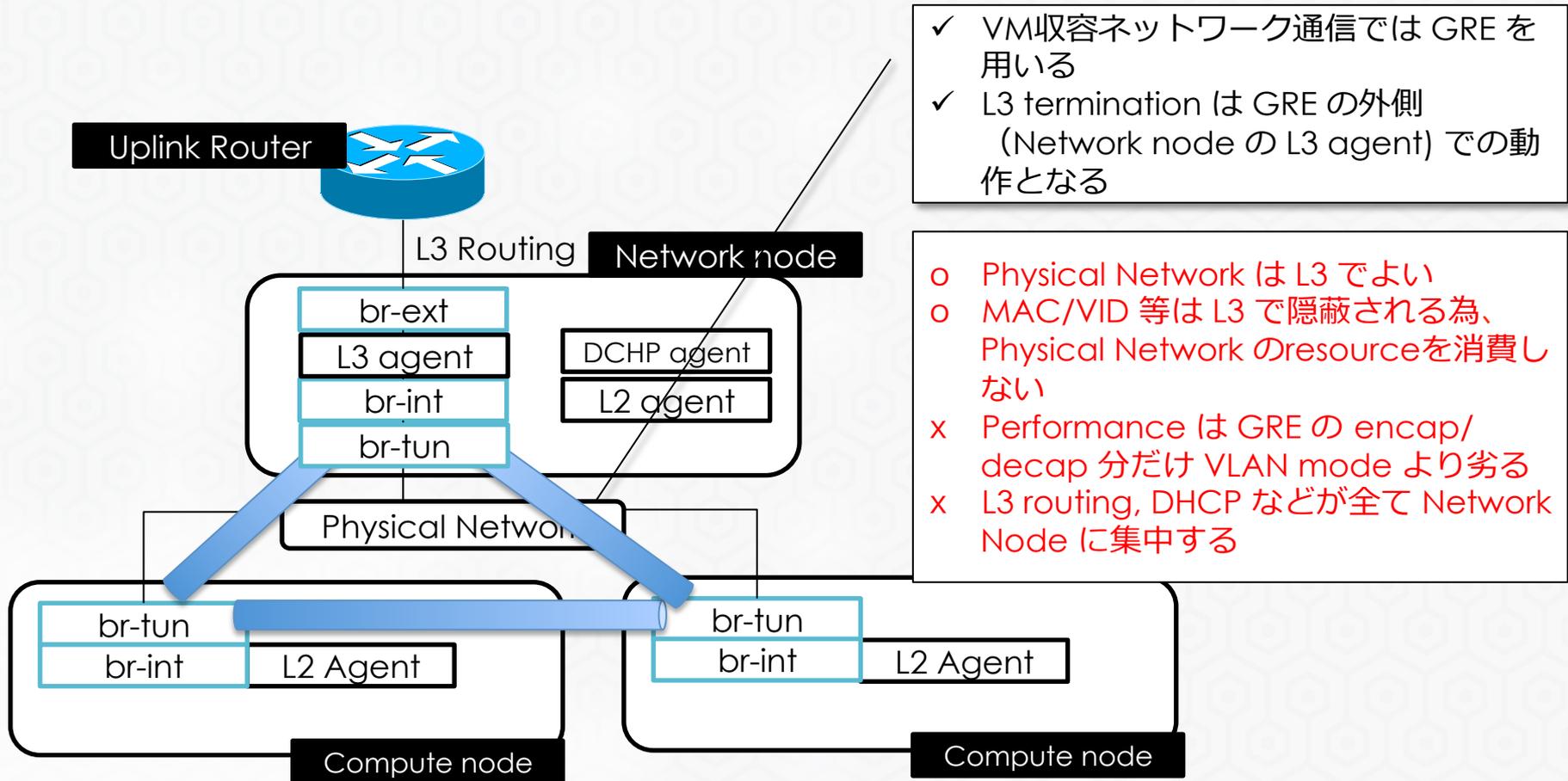
- A. VLAN mode
- B. GRE mode

# OVS Plugin: デフォルトの Neutron 実装

## ■コンポーネント



# OVS Plugin: 特徴



# OVS plugin での問題点

## ■冗長性

- ✓Network node が SPoF となる (\*)

(\*) pacemaker 等を用いたカスタマイズにより、ユーザでの Active/Standby 構成は可能

## ■性能

- ✓ルーティングを実施するには必ず Network node 上の L3 Agent を経由する為、一箇所で処理するトラフィック量が多い

## ■拡張性

- ✓Network node は基本的に Single node となる為、スケールアウト不可
- ✓dnsmasq がネットワーク毎に立ち上がったたり、etc , etc ...

# Juno でちょこっと(?)かわるらしい

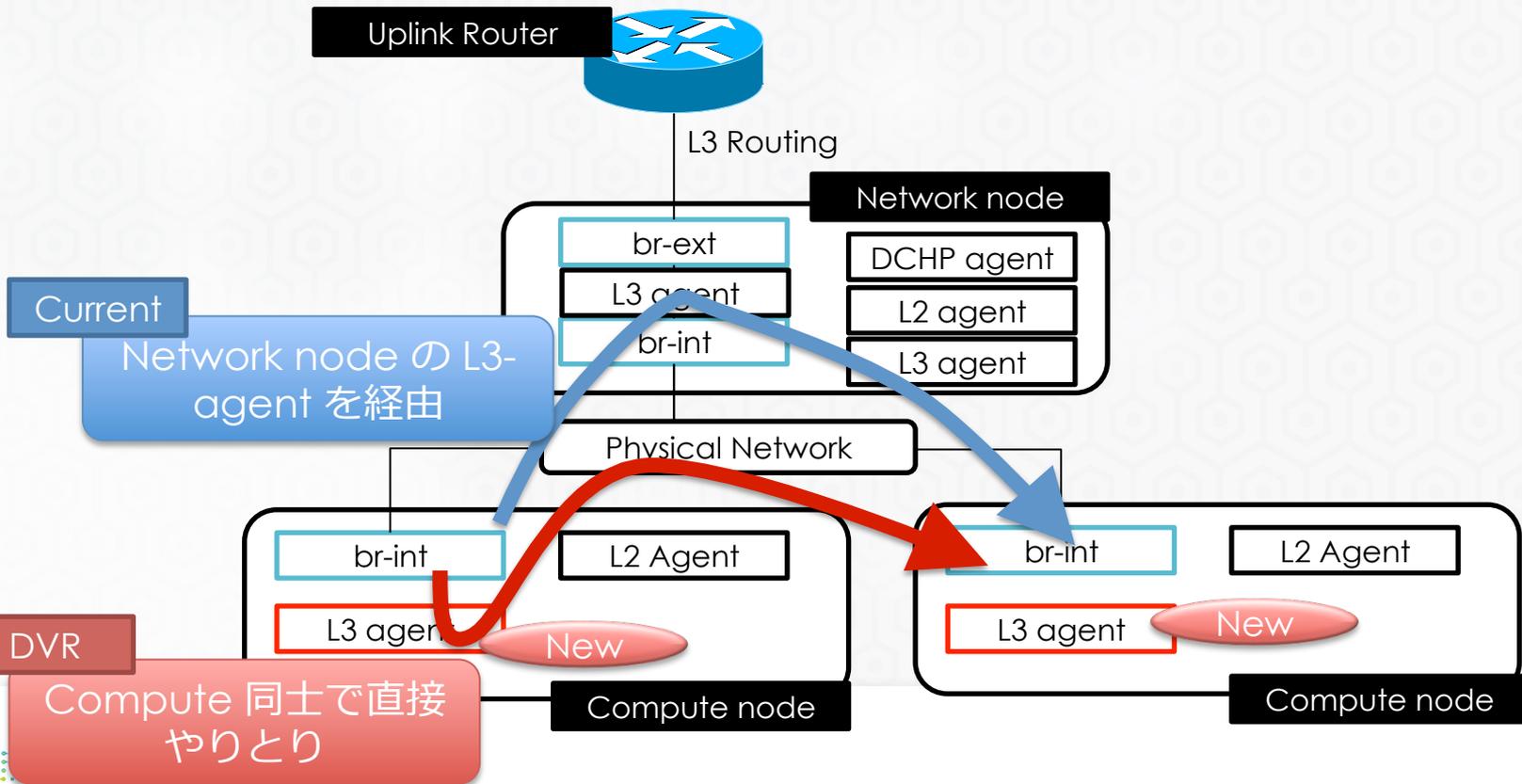
From: <http://status.openstack.org/release/>

Essential	neutron	juno-3	neutron-ovs-dvr	Good progress
High	neutron	juno-3	group-based-policy-abstraction	Needs Code Review
High	neutron	juno-3	l3-high-availability	Needs Code Review
High	neutron	juno-3	lbaas-api-and-objmodel-improvement	Needs Code Review
High	neutron	juno-3	retargetable-functional-testing	Needs Code Review
High	neutron	juno-3	vsctl-to-ovsdb	Good progress
High	neutron	juno-3	add-ipset-to-security	Slow progress
High	neutron	juno-3	lbaas-refactor-haproxy-namespace-driver-to-new-driver-interface	Started
High	neutron	juno-3	ml2-hierarchical-port-binding	Started
High	neutron	juno-3	neutron-dvr-fwaas	Unknown

# neutron-ovs-dvr

## ■ すごく大雑把なまとめ

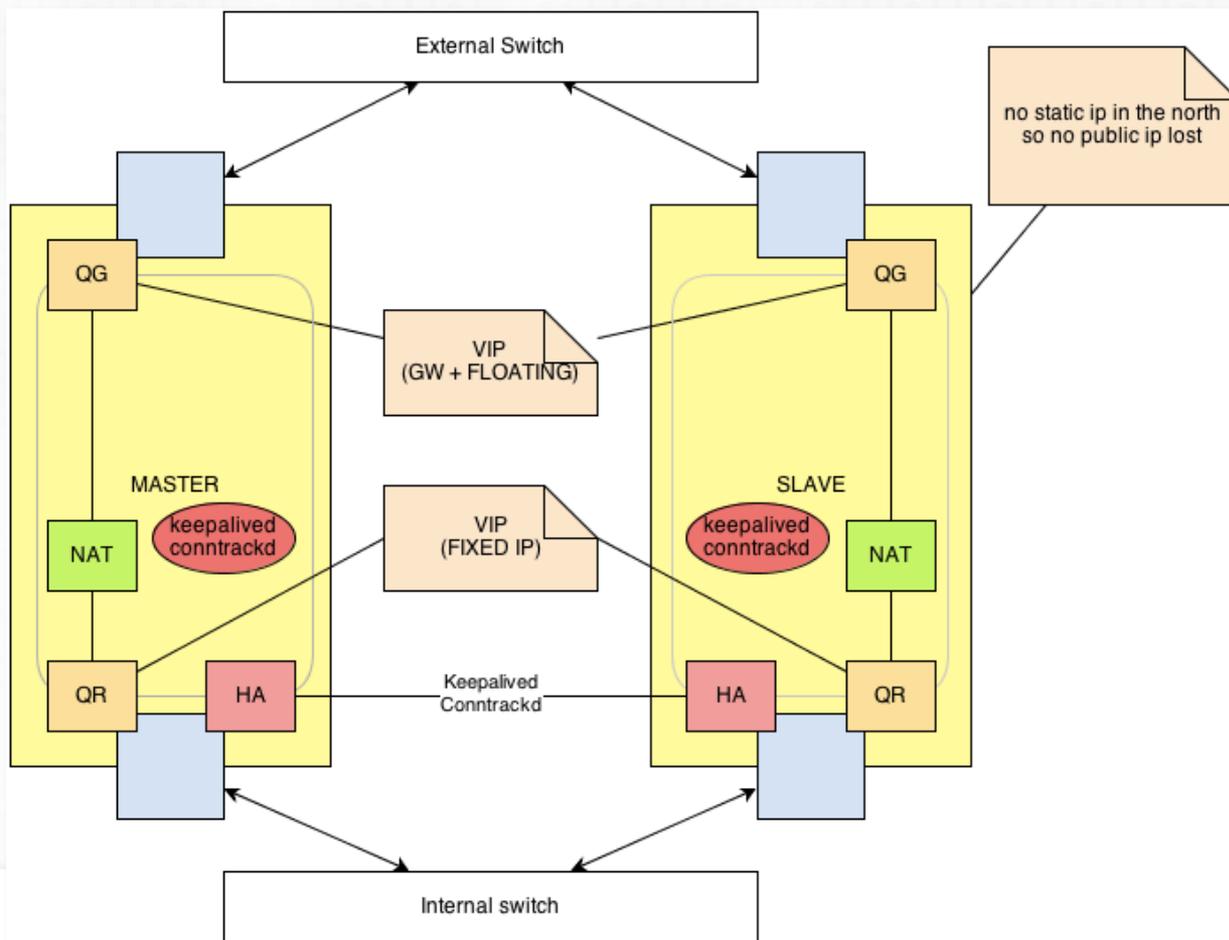
- ✓ Compute node にも L3-agent を配置
- ✓ Compute to Compute の通信で Network node を経由せず  
に通信



# I3-agent high availability

## ■ すごく大雑把なまとめ

- ✓ keepalived + contrackd で VRRP による I3-agent の冗長化を実現



# OVS plugin での問題点がJunoでは

## ■冗長性

- ✓ Network node が SPOF となる
- ✓ Active-Standby のHA構成が標準機能にある程度組込まれる (?)

## ■性能

- ✓ ルーティングを実施する際には必ず Network node 上の L3 Agent を経由する為、一箇所で処理するトラフィック量が多い
- ✓ DVR により Compute 間の通信がある程度最適化される (?)

## ■拡張性

- ✓ Network node は基本的に Single node となる為、スケールアウト不可
- ✓ dnsmasq がネットワーク毎に立ち上がったたり、etc , etc ...

# Neutron その他

- ✓ とにかくサポートするハードウェアが増える
- ✓ IPv6 サポートの強化

Essential	neutron	juno-3	neutron-ovs-dvr	Implemented
Medium	neutron	juno-3	dnsmasq-ipv6-dhcpv6-stateful	Implemented
Medium	neutron	juno-3	dnsmasq-ipv6-dhcpv6-stateless	Implemented
Low	neutron	juno-3	a10networks-lbaas-driver	Implemented
Low	neutron	juno-3	apic-driver-enhancements	Implemented 
Low	neutron	juno-3	arista-l3-service-plugin	Implemented
Low	neutron	juno-3	bsn-l3-service-plugin	Implemented 
Low	neutron	juno-3	cisco-config-agent	Implemented
Low	neutron	juno-3	cisco-network-profile-multi-tenants-support	Implemented
Low	neutron	juno-3	cisco-policy-profile-visibility	Implemented
Low	neutron	juno-3	cisco-routing-service-vm	Implemented
Low	neutron	juno-3	cisco-vpnaas-with-cisco-csr-router	Implemented 
Low	neutron	juno-3	dhcp-host-routes-and-dns-support-for-nuage-plugin	Implemented

# Juno で入る機能: その他のコンポーネント

# Nova (VM管理機能) の場合

✓ ベアメタルサーバデプロイメントが入るらしい (Ironic)

High	nova	juno-3	scheduler-lib	Implemented
High	nova	juno-3	support-cinderclient-v2	Implemented
High	nova	juno-3	virt-objects-juno	Implemented
High	nova	juno-3	<u>add-ironic-driver</u>	Needs Code Review ⚠
High	nova	juno-3	compute-manager-objects-juno	Needs Code Review ⬇
High	nova	juno-3	vmware-spawn-refactor	Needs Code Review ⬇ ⬇ ⬇ ⬇ ⬇
Medium	nova	juno-3	add-differencing-vhdx-resize-support	Implemented
Medium	nova	juno-3	extensible-resource-tracking	Implemented
Medium	nova	juno-3	hyper-v-console-log	Implemented
Medium	nova	juno-3	hyper-v-soft-reboot	Implemented
Medium	nova	juno-3	rbd-clone-image-handler	Implemented
Medium	nova	juno-3	use-oslo-vmware	Implemented ⬇
Medium	nova	juno-3	v3-api-schema	Needs Code Review ⬇ ⬇ ⬇ ⬇
Medium	nova	juno-3	virt-driver-numa-placement	Needs Code Review ⬇ ⬇
Low	nova	juno-3	better-support-for-multiple-networks	Implemented
Low	nova	juno-3	config-drive-image-property	Implemented ⬇ ⬇
Low	nova	juno-3	convert-ec2-api-to-use-nova-objects	Implemented
Low	nova	juno-3	libvirt-domain-listing-speedup	Implemented
Low	nova	juno-3	libvirt-driver-domain-metadata	Implemented
Low	nova	juno-3	libvirt-volume-snap-network-disk	Implemented
Low	nova	juno-3	multiple-if-1-net	Implemented

# Nova (VM管理機能) の場合

- ✓ やっぱりみんなVMでもシリアルほしい?
- ✓ SRIOV ってホンマかいな?

Low	nova	juno-3	rescue-attach-all-disks	Implemented
Low	nova	juno-3	return-status-for-hypervisor-node	Implemented
Low	nova	juno-3	servers-list-support-multi-status	Implemented
Low	nova	juno-3	user-defined-shutdown	Implemented  
Low	nova	juno-3	v3-diagnostics	Implemented
Low	nova	juno-3	enabled-qemu-memballoon-stats	Needs Code Review 
Low	nova	juno-3	i18n-enablement	Needs Code Review 
Low	nova	juno-3	io-ops-weight	Needs Code Review 
Low	nova	juno-3	juno-slaveification	Needs Code Review 
Low	nova	juno-3	libvirt-lxc-user-namespaces	Needs Code Review  
Low	nova	juno-3	<u>serial-ports</u>	Needs Code Review  
Low	nova	juno-3	v2-on-v3-api	Needs Code Review          
Medium	nova	juno-rc1	<u>pci-passthrough-sriov</u>	Needs Code Review 

# Cinder (ブロックストレージ) の場合

- ✓ とにかくサポートするストレージが増える
- ✓ ZFS も入るらしい

Low	cinder	juno-3	cinder-storwize-driver-qos	Implemented 
Low	cinder	juno-3	cisco-fc-zone-driver	Implemented  
Low	cinder	juno-3	consistency-groups	Implemented
Low	cinder	juno-3	datera-driver	Implemented
Low	cinder	juno-3	emc-vmax-driver-juno-update	Implemented
Low	cinder	juno-3	hitachi-block-storage-driver	Implemented 
Low	cinder	juno-3	<u>oracle-zfssa-cinder-driver</u>	Implemented
Low	cinder	juno-3	pool-aware-cinder-scheduler	Implemented  
Low	cinder	juno-3	prophetstor-dpl-driver	Implemented
Low	cinder	juno-3	pure-iscsi-volume-driver	Implemented
Low	cinder	juno-3	xtremio-cinder-volume-driver	Implemented
Low	cinder	juno-3	volume-replication	Implemented  
Low	cinder	juno-3	fujitsu-dx-volume-driver	Needs Code Review 
Low	cinder	juno-rc1	smbfs-volume-driver	Needs Code Review 
Low	cinder	juno-rc1	windows-smbfs-volume-driver	Needs Code Review 

# おまけ

# おまけ1: MidoNet

- ✓ 弊社も OpenStack 向けの Neutron Plugin 出しています!
- ✓ デフォルトのOVS pluginでは物足りないあなたに。

## MidoNet Network Virtualization Overview

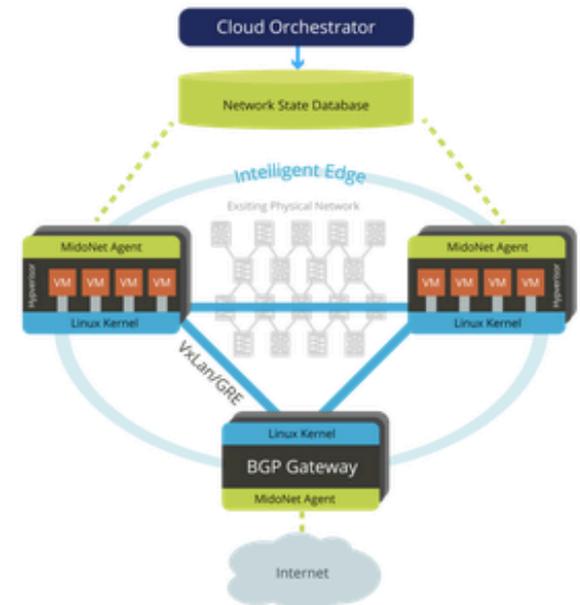
MidoNet is a software-only, highly scalable and resilient, network virtualization system for OpenStack and Neutron compatible environments. With its distributed architecture it allows enterprises and service providers to build, run, and manage virtual networks with increased control, security and flexibility. Using industry standards and leveraging existing physical infrastructure, MidoNet reduces costs and improves stability, scalability and performance of networks.

### Resources

- Midonet Architecture & Technology
- Midonet + OpenStack

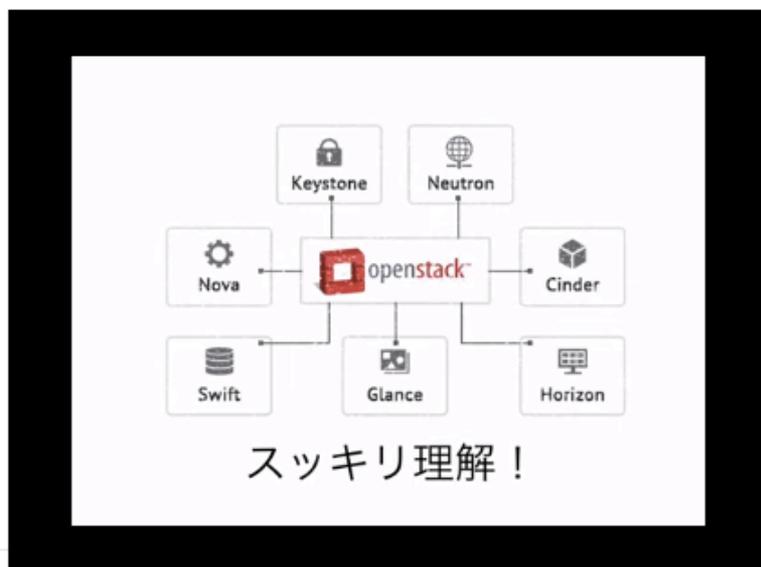
 [DOWNLOAD DATASHEET >>](#)

 [BUSINESS WHITEPAPER >>](#)



# おまけ2: トレーニング

- ✓ 何故か、OpenStack そのもののトレーニングサービスも始めました。



## OpenStackネットワークの 第一人者から学ぶ

「入門から実践まで」をフルカバーしたトレーニング

企業ITに革新をもたらすシステムとして期待されているOpenStackですが、オープンソースならではの見通しの悪さが導入の最大の障壁となっています。

本トレーニングはOpenStack Networkingのリーディング企業であるミドクラが、導入現場での豊富な経験と実績を元に作り上げたものです。基礎から実践までハンズオンを交えてOpenStackへの理解を一気に深めていただく2日間/4日間コースです。

※お客様のニーズに合わせてカスタマイズしたプライベートクラスも受け付けますのでお問い合わせください。

[http://www.midonet.info/openstack\\_training/](http://www.midonet.info/openstack_training/)

**Thank you !**