# RG-ONC-DC
# 面向下一代数据中心与云计算SDN控制器

如有疑问
扫一扫在线咨询

Ruijie Networks 锐捷

# 产品概述

RG-ONC-DC（Open Networking Controller）SDN控制器是基于锐捷智能开放网络平台RG-ONP（Open Networking Platform）SDN&NFV系列软件产品中的一种。RG-ONP是锐捷遵循SDN理念、全面拥抱网络开放化策略而推出的新一代网络平台，该平台主张开放性、虚拟化和智能化。

RG-ONC-DC开放网络控制器采用Java OSGi模块化技术架构，在满足软件包可扩展的同时，支持组件在线升级，并兼容多个版本同时运行。RG-ONC-DC是锐捷网络针对数据中心类场景推出的SDN控制器产品。

# 产品特性

## 开放

锐捷RG-ONC-DC北向通过标准Restful接口实现与业界主流的OpenStack云平台和应用无缝对接；南向通过标准OpenFlow、OVSDB、NETCONF、SNMP、SSH、Telnet等协议管理物理和虚拟网络设备。

## 业务发放

锐捷RG-ONC-DC支持通过自身进行业务发放和通过第三方云平台进行业务发放两种方式。
锐捷RG-ONC-DC自身提供完整易用的GUI界面，用户可直接操作GUI，进行网络集中管控和业务发放，实现物理网络和逻辑网络的自动化部署。
锐捷RG-ONC-DC本身是一个开放的软件平台，支持对接业界主流多家云平台，如EasyStack云平台、电信CloudOS云平台、烽火云平台、浪潮云平台、移动大云等第三方商业云平台，可由云平台完成网络业务发放，即由云平台实现对网络、计算和存储资源的协同和统一管理。

## 多种Fabric网络架构

锐捷RG-ONC-DC支持多种Fabric网络架构组网场景，可满足不同用户的不同应用场景，为用户网络提供灵活的部署方案：

- 网络Overlay集中式组网场景：由Spine或Border Leaf节点充当VXLAN 三层网关，Leaf节点作为VXLAN二层网关。二层网关仅支持二层转发（同子网访问），三层网关处理三层转发（跨子网访问）。
- 网络Overlay分布式组网场景：所有Leaf节点都具备VXLAN 三层网关功能，既支持二层转发（同子网访问）又支持三层转发（跨子网访问），Spine仅转发流量。

锐捷RG-ONC-DC支持业界标准的VXLAN，基于标准MP-BGP EVPN作为VxLAN控制面的弱控组网模型，通过控制器实现网络的自动化部署，包括VXLAN协议封装，支持VXLAN二层互通、三层互通、VXLAN和传统网络互通，满足VXLAN组网模式下的网络自动化编排。

## 极简开局

锐捷RG-ONC-DC提供极简开局功能，支持交换机设备即插即用、批量上线，自动化为交换机下发设备启动文件，优化开局部署流程，加快业务上线速度。极简开局可以提高设备部署、日常维护和故障处理的效率，降低人力成本。

## 多DC互联

锐捷RG-ONC-DC支持二层子网跨数据中心（Fabric）部署，提供图形化的配置界面指导用户便捷完成二层网络互通的配置，以满足虚拟机跨数据中心（Fabric）迁移、数据库集群等业务的需要。

## 业务安全

锐捷RG-ONC-DC提供多种安全编排方法，保障端到端的安全性。

- 租户网络默认隔离，从而保障业务之间的安全性。
- 支持安全服务链模型，引导业务流量到不同的服务节点上进行相关业务处理，实现拓扑无关的、图形化编排的、自动配置的业务链功能。
- 支持两个VPC之间基于子网进行互通配置，每个VPC的流量都可以选择经过或不经过防火墙，以适应不同业务不同的安全需要。支持构建安全资源池，完成东西向访问的有效防护。
- 支持Service Leaf，支持将VPC间的东西向流量引到Service Leaf下的防火墙进行清洗，组网区分东西向防火墙和南北向防火墙，可靠性更高。

## 多维度精细运维

锐捷RG-ONC-DC为云数据中心网络提供深度可视化、自动化运维方案，从物理资源到虚拟资源，从物理网络到逻辑网络，多维度、多方位呈现云数据中心网络的运行状况，并且提高多种自动化运维手段：

**物理网络及资源可视**

锐捷RG-ONC-DC提供全网拓扑、链路可视，能够在物理拓扑上直观的呈现设备状态、链路状态。对网元设备的CPU、内存、表项资源使用、端口流量大小等进行实时监控，可视化的展示设备的当前运行状态及历史状态。

**逻辑网络及资源可视**

锐捷RG-ONC-DC提供虚拟网络、虚拟链路、租户逻辑网络100%可视，对每个租户、每个业务网络所占用的逻辑网络资源使用情况和运行状态进行实时监控。

**物理网络与逻辑网络互视**

锐捷RG-ONC-DC提供物理网络与租户逻辑网络的互视，辅助运维管理员掌握租户业务网络所承载的物理网络的运行情况，更有效支持故障快速定位、故障影响分析、设备故障替换、扩缩容分析等。

**流量镜像**

锐捷RG-ONC-DC提供流量镜像能力，支持将业务流量镜像到远端或本地，满足用户审计或安全分析的需要。

**业务路径可视**

锐捷RG-ONC-DC支持业务间的路径探测，更精细化的呈现业务互访间的转发路径，实现从逻辑网络到物理网络精准定位，更好的支撑网络运维人员判断是否存在异常。

**主机连通性检测**

锐捷RG-ONC-DC支持通过IP Ping和MAC Ping手段，检测VM之间、VM与外部网络的二/三层连通性，及时排除故障，保障网络正常运行。

**网络环路检测与自愈**

锐捷RG-ONC-DC支持实时自动检测网络中是否存在环路、定位至环路的具体位置，并对环路进行实时修复，及时避免网络环路对业务造成影响。

**主机接入位置可视**

锐捷RG-ONC-DC支持支持主机接入位置可视化，可以直观的查看主机接入位置和主机接入拓扑，更好的支撑网络运维人员进行排障分析。

**系统状态可视**

锐捷RG-ONC-DC支持实时查看控制器集群节点的基本信息、承担角色、状态、性能等信息，实时监控系统运

行状态。

## 灵活交付能力

锐捷开放网络SDN控制器提供纯软件和软硬件一体两种交付方式。

- 纯软件交付方式，RG-ONC-DC可以部署在满足性能要求的任意品牌X86服务器上，也可以部署在虚拟机里。
- 软硬件一体交付系统，硬件采用通用X86服务器，并出厂预灌装控制器软件，提供上电即可开机，只需要导入License即可激活数据中心方案。同时，软硬件一体交付系统硬件载体RG-ONC-AIO-H拥有2个英特尔 Skylake CPU插槽，每一个插槽散热设计功率(TDP)高达205W。初始情况下锐捷提供两颗8核英特尔CPU，内存方面提供了24x DIMM插槽，高达3TB，初始情况下锐捷提供了64G内存。对比RG-ONC-AIO-E拥有更高的可扩展性（1x OCP 2.0 NIC + 1x Inventec存储卡），支持板载双10GbE NIC和可调配的OS驱动器选择（2个后置驱动器、4个可选M.2或者 U.2 NVMe插槽）。

## 高可用性

锐捷SDN控制器支持主备，集群等部署方式，提供≥64台的集群能力。采用集群部署能够解决单点SDN控制器带来的不稳定风险。当控制器组成集群后，只要网络中还有控制器存在，都不会存在网络不可控，不可管的状态。当然，如果所有控制器均失去作用，控制平面的失效不会影响数据平面的正常通讯。

- 控制器的集群成员既支持在同一个二层网络内部署，也支持分散部署在不同的二层网络中，从而保障控制器部署的灵活性和可靠性。
- 控制器集群成员故障，转发网元设备可以自动切换到其他集群成员进行纳管，切换过程中，老业务不断。
- 控制器集群具备南向负载均衡能力，全网的设备均匀分配给不同的控制器节点负责管理，新增的网络设备自动分配给当前负载最小的节点，实现所有控制器节点的负载均衡。
- 控制器集群内部，支持自动分组实现分组负载分担，组内可相互备份，并在成员故障情况自动调整分组，以便提升整个集群系统的可靠性和可扩展性。
- 控制器集群可以进行ISSU升级，升级过程中，保证老业务不断。
- 采用分布式集群技术进行部署以提高可靠性，业务控制节点支持动态扩展，扩展时业务不中断。

# 技术参数

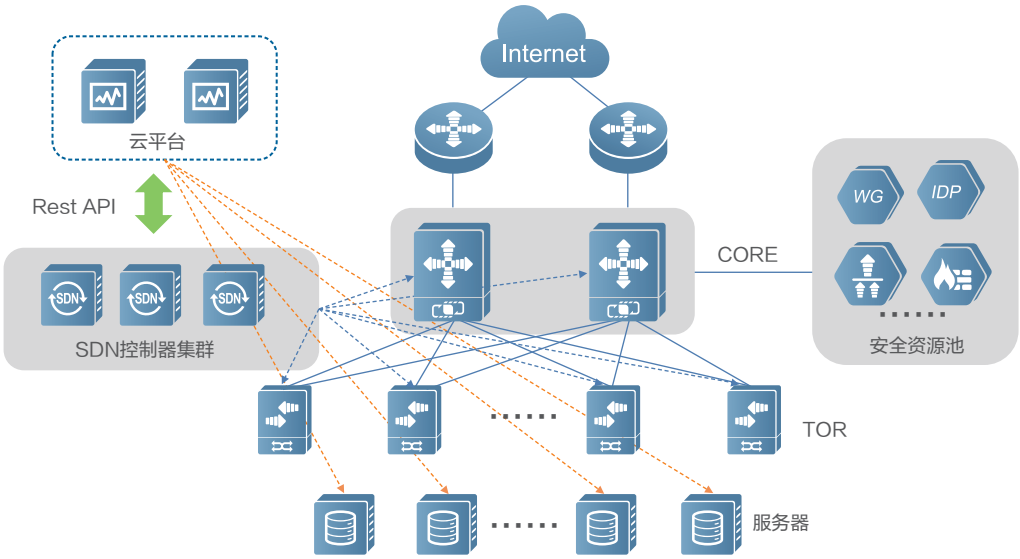
| 软件规格 | RG-ONC控制器平台 |
| --- | --- |
| 操作系统 | 支持ubuntu 14.04 LTS版本、Centos 6.5 |
| 浏览器 | Chrome、Firefox、Safari、IE9等 |
| Java VM | Java 1.8(64位) |
| 南向接口 | OpenFlowv1.0及v1.3版本、<br>SNMP 2.0<br>NETCONF<br>OVSDB<br>Telnet<br>SSH |
| 北向API | 支持Neutron Plugin 、Restful API、Java API方式北向接口，并提供在线API文档。 |
| 兼容的OpenFlow交换机 | RG-N18000-X系列云架构数据中心核心交换机<br>RG-S6220-H系列万兆数据中心与云计算交换机<br>RG-S6250系列万兆数据中心与云计算交换机 |

| 软件规格 | RG-ONC控制器平台 |
| --- | --- |
| 交换机数 | 1000 |
| 热补丁 | 支持web在线升级 |
| OpenFlow 1.3 Packet _In(*) | ≥100K/秒 |
| OpenFlow 1.3 Packet _Out(*) | ≥100K/秒 |
| 二次开发接口 | 数百个RESTful API接口 |

| 软件功能规格 | RG-ONC-DC软件功能 |
| --- | --- |
| Fabric组网能力 | 支持Fabric网络的自动构建功能。 |
| | 支持的Fabric网络包括：Network Overlay集中式网关组网、Network Overlay分布式网关组网。 |
| | 支持业界标准的VXLAN，基于标准MP-BGP EVPN作为VxLAN控制面的弱控组网模型，通过控制器实现网络的自动化部署，包括VXLAN协议封装，支持VXLAN二层互通、三层互通、VXLAN和传统网络互通，满足VXLAN组网模式下的网络自动化编排。 |
| 业务下发 | 支持二层子网跨数据中心（Fabric）部署，提供图形化的配置界面指导用户便捷完成二层网络互通的配置 |
| | 支持同一路由域内不同子网跨数据中心（Fabric）部署、互通，提供图形化配置界面指导用户便捷完成三层路由互通配置。 |
| | 支持租户间的网络隔离，支持隔离模式配置，包括隔离或者不隔离。 |
| | 支持租户网络VLAN资源池、L2 VNI资源池、L3 VNI资源池规划。 |
| | 支持通过Excel方式导入租户以及租户网络、主机信息。 |
| | 支持指定VLAN与VXLAN映射、支持指定租户VRF名称 |
| | 支持租户网络IPv6 |
| | 支持租户网络配置全局下发和按需下发 |
| | 支持多Border进行物理隔离的出口部署 |
| | 支持给不同的租户分配相同IP网段 |
| 业务服务安全性 | 支持安全服务链模型，引导业务流量到不同的服务节点上进行相关业务处理 |
| | 支持两个VPC之间基于子网进行互通配置，每个VPC的流量都可以选择经过或不经过防火墙 |
| | 支持Service Leaf,支持将VPC间的东西向流量引到Service Leaf下的防火墙进行清洗。 |
| 可靠性 | 控制器的集群成员支持在同一个二层网络内部署，也支持分散部署在不同的二层网络中 |
| | 控制器集群具备南向负载均衡能力，全网的设备均匀分配给不同的控制器节点负责管理，新增的网络设备自动分配给当前负载最小的节点，实现所有控制器节点的负载均衡。 |
| | 支持软硬件解耦，控制器软件可部署在满足性能要求的任意品牌X86服务器上，也可以部署在虚拟机里。 |
| | 支持本地用户管理及认证、支持远程服务器认证。 |
| | 配置自动持久化保存，断电重启等配置不丢失。 |
| | 采用分布式集群技术进行部署以提高可靠性，控制器支持最少3台进行集群。业务控制节点支持动态扩展，扩展时业务不中断。 |
| | 控制器集群可以进行ISSU升级，升级过程中，保证老业务不断。 |

| 软件功能规格 | RG-ONC-DC软件功能 |
| --- | --- |
| 可靠性 | 支持角色管理，支持admin、netadmin、tenant等三种默认角色；支持自定义角色。 |
| | 控制器集群内部，支持自动分组实现分组负载分担，组内可相互备份，并在成员故障情况自动调整分组。 |
| | 控制器集群成员故障，转发网元设备可以自动切换到其他集群成员进行纳管，切换过程中，保证老业务不断。 |
| | TOR支持通过M-LAG组网、堆叠组网，提高TOR可靠性。 |
| 运维监控 | 支持物理资源使用统计，包括VNI流量、隧道流量等。 |
| | 支持VTEP和VM的转发路径展示 |
| | 支持通过IP Ping和MAC Ping手段，检测VM之间、VM与外部网络的二/三层连通性。 |
| | 支持网络健康度分析，包括设备健康度、通路健康度，支持基于时间段的设备或通路健康度数据查询，支持巡检周期可定制。 |
| | 支持主机接入位置可视化 |
| | 支持配置流量镜像，将端口流量镜像到远端或本地 |
| | 支持自动检测设备环路，支持环路自愈。 |
| | 支持通过WEB对交换机进行升级。 |
| | 支持统计呈现逻辑资源的使用占比，包括租户资源、租户网络资源、逻辑路由器资源、子网资源、主机资源 |
| | 支持通过LLDP发现协议发现网络设备之间、网络设备与主机之间的链路。 |
| | 支持物理交换机的即插即用功能。 |
| | 支持新旧交换机配置的快速同步，不影响既有业务状态。 |
| | 支持通过SNMP协议自动发现网络设备，并添加至控制器。 |
| | Underlay网络部署完成后，Overlay网络层的Spine、Leaf节点可以在线扩容 |
| | 支持Underlay、Overlay拓扑、租户逻辑拓扑、服务链拓扑展示功能，支持手动绘制物理拓扑，支持租户逻辑拓扑与物理拓扑的互视。 |
| | 支持拓扑校验，用户导入设备和链路信息后，支持生成拓扑，用户可以校验是否与意图一致，从而确保用户意图的正确执行；<br>设备上电后，系统自动发现整网拓扑，并校验实际组网运行拓扑是否与用户意图一致，如果不一致，设备入网失败，待用户调整实际组网设备连线后，重新入网。 |
| | 当交换机的配置出现丢失、错误或被恶意篡改时，可进行校验，自动恢复错误节点的配置。 |
| 性能容量 | 控制器3台集群支持可纳管≥1000台交换机，且具备横向扩展的能力，可满足网络规格的逐步扩展。 |
| 云平台对接 | 支持与开源的OpenStack K\M\O\P\L\R版本对接。 |
| | 支持层次化绑定 |
| | 支持与云平台上的裸金属机管理组件协同<br>支持自动下发裸金属机业务部署所需的网络配置。 |

# 典型应用




基于锐捷网络RG-ONC-DC平台构建云数据中心网络方案，利用SDN控制器实现基于VXLAN技术的Overlay网络自动化创建，Underlay和Overlay网络统一运维管理，实现资源池化，按需调用，弹性扩展。

对比传统方案具有以下价值点：

- 软硬件交换网络资源一体化管控，简化运维管理，提高网络配置与业务部署效率；
- 为租户提供逻辑上独立的网络资源专项体验；
- 租户之间共享物理网络资源，提高网络资源利用率，同时满足租户在虚拟网络上的任意网络规划和策略部署；
- 出口安全资源池化，租户按需隔离、防护，有效提升安全设备资源利用率；
- 虚拟租户网络开放接口，便于与OpenStack、CloudStack等云管理平台对接，以实现计算、存储、网络等IT资源自动化管理。

# 订购信息

| 型号 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|
| RG-ONC-AIO-H | 可选 | RG-ONC-AIO-H是锐捷网络面向下一代智能网络的一款SDN控制器。该控制器拥有2个英特尔® Skylake CPU插槽每一个插槽散热设计功率(TDP)高达205W. 初始情况下锐捷提供两颗8核英特尔CPU.内存方面 提供了24x DIMM插槽，高达3TB 初始情况下锐捷提供了64G内存。对比RG-ONC-AIO-E拥有更高的可扩展性（1x OCP 2.0 NIC + 1x Inventec存储卡），支持板载双10GbE NIC和可调配的OS驱动器选择（ 2个后置驱动器、4个可选M.2或者 U.2 NVMe插槽 ） |
| RG-ONC | 必选 | 锐捷SDN控制器授权码，用于激活控制器平台，每个集群成员设备必须配置一个 |
| RG-ONC-CLUSTER | 可选 | 锐捷SDN控制器集群功能模块授权，每个集群成员设备必须配置一个，如果不需要集群，则不需要 |
| RG-ONC-SCHAIN | 可选 | 锐捷SDN服务链高级功能授权 |

| 型号 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| RG-ONC-DC-10 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加10个网络节点授权 |
| RG-ONC-DC-50 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加50个网络节点授权 |
| RG-ONC-DC-100 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加100个网络节点授权 |
| RG-ONC-DC-200 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加200个网络节点授权 |
| RG-ONC-DC-500 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加500个网络节点授权 |
| RG-ONC-DC-1000 | 根据网络规模选择 | 锐捷SDN方案专用节点License，每个支持增加1000个网络节点授权 |

锐捷网络股份有限公司

欲了解更多信息，欢迎登录www.ruijie.com.cn，咨询电话：400-620-8818

*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归锐捷网络所有。