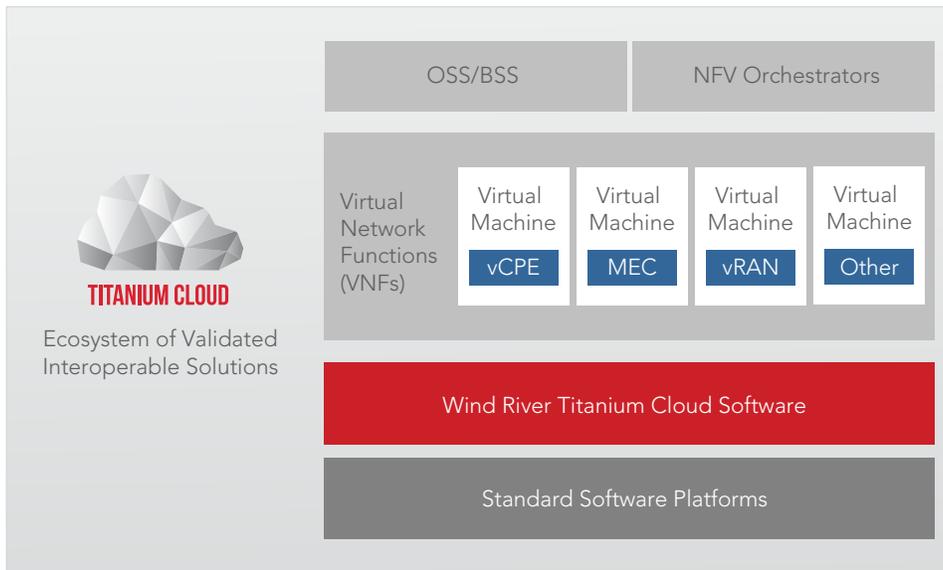




专为通信行业定制的风河 TITANIUM CLOUD

运营商网络正面临着互联网史上最重大的变革。快速进入市场并应对不断变化的网络需求和基于位置的人口统计的能力是成功和成长的关键因素。视频、移动应用和云应用带来了巨幅的流量增长的同时，也给现有网络施加了极大的压力。

为此，我们必须要以新的方式构建网络基础架构，用来提高网络灵活性并减少运营成本。其中一种方式是应用发展成熟的IT技术，例如商用现货 (COTS) 硬件、大规模虚拟化和应用程序云部署。OpenStack和基于内核的虚拟机 (KVM) 等技术成为了云和虚拟化的实际标准。结合据平面加速技术、虚拟机 (VM) 管理服务它们正在定义一类新的网络虚拟化平台。风河® Titanium Cloud™是业界性能最高的网络虚拟化平台。

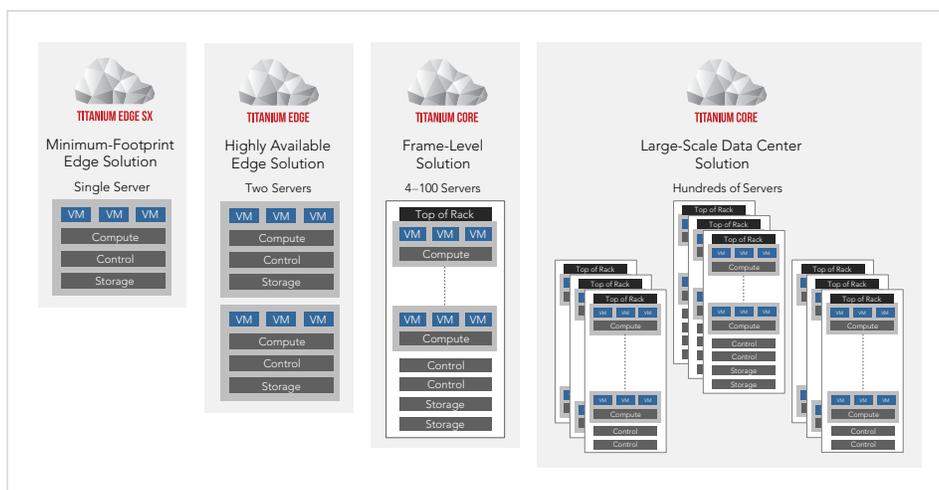


图表：全套端对端方案

完全可扩展系统级别架构

针对电信行业的Titanium Cloud产品集(请看图表1) 包括风河Titanium Core, Titanium Edge以及Titanium Edge SX。Titanium Core是业界首款完全集成、深度优化、随即可用的运营商级软件方案;风河 Titanium Edge, 是业界占用空间最小的高可靠性网络虚拟化产品。风河Titanium Edge SX是一种单服务器配置, 适用于小型边缘应用程序。

Titanium core 可用于部署数据中心环境(须具备实时性能以及可持续服务性能)的关键服务。Titanium Edge能够尽可能地为网络虚拟化和云方案节省占用空间, 并确保虚拟客户端设备(CPE)等服务享有运营商级可靠性。Titanium Edge不需要额外的控制器硬件, 并且将工作负载, 存储和控制器功能整合在两台服务器上, 提供全面的运营商级的可靠性和性能。Titanium Edge SX能够为多接入边缘计算(MEC)等应用程序提供电信级信息安全、高性能以及超低延迟等保障。



图表2: 完全可扩展系统级别架构

风河Titanium Cloud Ecosystem提供了一套完整的端对端解决方案, 包括由顶尖硬件供应商提供、经验证的COTS平台, 以及预验证虚拟网络应用。风河也将致力为您提供所需的专业支持与服务, 从而帮助您制定并部署网络虚拟化方案。

采用TITANIUM CLOUD的优势

- 帮助您缩减高达18个月的上市时间, 您无需对来自不同供应商和开源的技术组件进行集成, 测试和记录。帮助您集中开发盈利型应用。
- 利用35年专注部署安全可靠的软件系统经验, 持续为您的云基础设施保驾护航。
- 最大限度地提升虚拟化平台的性能和容量, 以减少运营支出。
- 帮助您减少虚拟化CPE和edge应用程序的占用空间和资本支出, 同时保证高可靠性和性能。

- 为您提供双重选择,既可以运行已有应用程序和管理系统,也可以予以优化以提高性能和可靠性。
- 通过让您的团队全面透视网络,并根据需要提供控制和自动化功能,最大限度地提高运营效率。
- 基于开源和实际开放标准,确保与API的兼容性和未来适用性。

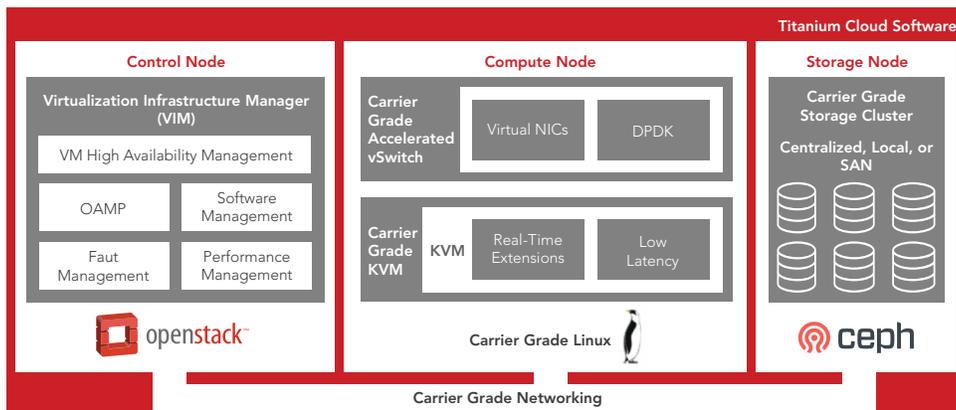


图表3: 唯一的一个真正具备运营商级可靠性的商业云平台

组件

云和虚拟化的实际标准开源软件

- **Linux:**企业级Linux搭配逾700个补丁,可提供运营商网络所需的可靠性、安全性、可用性和高性能。
- **实时KVM:**基于多年的KVM嵌入式经验,Titanium Cloud 将内核和用户空间优化整入行业标准的KVM虚拟机管理程序,确保提供持续、确定和可预测的性能。
- **OpenStack:**OpenStack是行业领先的开源云平台,但其专门针对IT级云设计。为了在运营商网络使用 OpenStack,Titanium Cloud 新增了可靠性和可用性的扩展功能。其中包括在几百毫秒内而不是几分钟迁移虚拟机,更快的虚拟机故障检测,故障虚拟机的自动恢复,虚拟机资源管理以及更快的主机和控制节点故障切换。
- **Ceph:**Ceph能够提供高扩展性、高可用性、高性能的分布式存储解决方案。



图表4: Titanium Cloud结构

高性能和高可用性，满足您的需求

- **Accelerated vSwitch和虚拟机间通信:** 于Data Plane Development Kit (DPDK) 的高性能用户空间vSwitch, 能够实现高性能虚拟机间通信, 通过旁路经过Linux内核的慢速路径, 以及从网络接口卡 (NIC) 到虚拟机应用程序的高性能数据包处理。支持DPDK, SR-IOV和1G、10G和25G以太网, 确保超高速的数据包处理能力。
- **虚拟基础架构管理(Virtual infrastructure management):** IT级方案忽略了或并未涉及运营商网络专用的管理工具。Titanium Cloud可以在不影响服务的情况下, 实时修补平台组件; 提供了自动化设施来对整个集群打补丁(节省了大量的体力劳动); 针对所有云节点对平台软件进行无中断升级。

主要特性

可用性

- 单个或多个软件和硬件故障的容错。
- 只需两台服务器即可实现硬件故障转移。
- 支持多种冗余模型, 包括1:1, N负载共享, N:1和N+M, 确保单个故障不会影响删除务。主机计算节点发生故障时, 可自动恢复VM (数秒内即可检测出节点故障)。
- 自动恢复故障VM (比标准IT级快60倍)。
- 无论VM是否使用DPDK, 都能快速的热迁移虚拟机。
- 控制器节点冗余和自动故障转移 (IT级OpenStack不具备此功能)。
- 通过Guest虚拟机内定义的健康检查可以获得VM的高精度监控(可选)VM保护组(确保同一组的VM创建在不同的计算节点上)。
- 尽可能减少故障转移所导致的服务或数据损失。

运营商级管理

- 在OpenStack Cloud之上的VM management顶层, 提供99.9999%的可用性。
- 软件管理, 热补丁和平滑升级, 包括一流的编排设施, 大大降低运营成本。
- VM/应用程序优雅关机。
- VM管理; 快速、简便地定义和创建VM。
- 应用程序的高可靠性管理运营商级故障管理、隔离和恢复。
- 简化电信部署。
- 平台和硬件警告。
- 全面警告, 支持查询历史警告记录。
- 事件日志, 记录所有非警告情况。
- 所有的VM状态转换都会生成日志。
- 电信OSS系统的无缝集成。
- 传递应用程序故障和性能数据。

运营商级信息安全

- UEFI安全启动和加密签名的图片, 用于保护主机环境安全。
- TPM硬件中, TLS具有证书存储功能, 便于保护管理运营安全。
- 行业领先的虚拟TPM设备 (vTPM), 为VM部署提供最高信息安全保障。
- Titanium Cloud节点关键过程监测和恢复, 便于实时保护环境安全。
- 安全密钥环数据库, 用于存储加密密码。
- 外部OAM接口网络防火墙, 用于保护管理周边安全。
- 基于角色的访问控制机制。
- 安全密码实施。
- 激活密码老化。
- 限制访问root帐户和启用root命令。
- 自动注销非活跃用户会话。
- 外部LDAP集成——核心。

性能和可拓展性

- 通过分配经验证和受限的资源给VM, 保证其性能可预测。
- 自动资源调整, 无需重启即可增加或减少VM的资源。
- 小型双节点配置是CPE和设备虚拟化的理想之选。
- 单节点配置适用于MEC和小型应用案例。
- 高可扩展性; 支持数百节点, 数千台VM, 多地区覆盖, 且包含传统基础架构。
- 为VM提供高性能的网络服务。
- 高性能的虚拟机间通信。
- 为VM提供低时延中断和定时器。

要求

处理器: 需具备Intel® Xeon® 处理器。

NICs: 支持1, 10, 和25 GB的DPDK可用端口。

运行系统: 至少一核, 建议采用双核。

虚拟交换: 至少一核, 建议采用双核。

RAM: 计算节点至少为32 GB; 控制器节点至少为64 GB。

磁盘: 至少 500 GB。

其他核与资源可以用于应用程序和虚拟网络功能。

网络服务

- 访客网络抽象化 (逻辑vs.物理)。
- 基于DPDK的高性能加速虚拟交换机, 能够提供最高的数据包性能。支持SR-IOV和PCI直通。
- 支持VM接入高性能硬件加密和压缩加速引擎。
- Accelerated Distributed Virtual Router (DVR); 无单点故障的可扩展的加速路由器。
- VLAN和VXLAN分段识别协议。
- 用于链接冗余和保护的链路聚合组 (LAG)。
- 私有和公共网络。
- 主机内和主机之间的网络互联性。
- 访客寻址和配置 (DHCP)。
- 访客网络隔离和安全。
- 集成防火墙。
- 速率限制。
- 多段和多租户支持。
- 网络互联性。
- 访客域名服务 (DNS)。
- 网络接口迁移和相关寻址、状态和统计信息。

Wind River 就在您身边

北京代表处 北京市朝阳区望京中环南路9号望京大厦B座18层 邮编: 100102 电话: 010-8477 7100
 上海代表处 上海市西藏路585号新金桥广场3-H,I,J室 邮编: 200003 电话: 021-63585586/87/89/90
 深圳代表处 深圳市福田区车公庙天安数码时代大厦A座606室 邮编: 518040 电话: 0755-25333408/3418/4508/4518

关于风河更多内容请访问: <http://www.windriver.com.cn> Email: inquiries-ap-china@windriver.com



官方微博



官方微信

