



风河 TITANIUM CONTROL

在过去的20年里, 现有的工业控制系统给用户提供了稳定、安全、可靠的平台, 但这些传统系统在许多领域中正走向终结, 而持续的系统维护与升级变得日益复杂, 成本也无法控制。另外, 传统工控设施无法对多个系统内中的数据进行有效访问, 严重限制了数据的使用效率。

风河依靠在实时操作系统方面的优势, 通过风河® Titanium Control为关键服务与应用重新构建了一套本地云基础设施, 以提高系统敏捷性, 并降低操作与部署成本。我们采用了成熟的IT技术, 如商用现货 (COTS) 硬件, 将应用程序大规模虚拟化与云化。OpenStack与内核级虚拟化技术 (KVM) 等已成为云服务与虚拟化的实际标准, 我们将这些技术与数据面加速及虚拟机 (VM) 管理服务结合, 为工业自动化市场设计了新一代本地云平台系统。Titanium Control是业内最为可靠、性能最好的本地虚拟化平台。

Titanium Control由风河Titanium Cloud™生态系统提供支持, 确保了完备的端到端解决方案, 包括经一流硬件供应商确认的COTS平台, 以及已验证的虚拟化网络服务预验证的虚拟网络应用。风河也提供所有必需的支持与专业服务, 帮助您开发与交付完备的网络虚拟化解决方案。

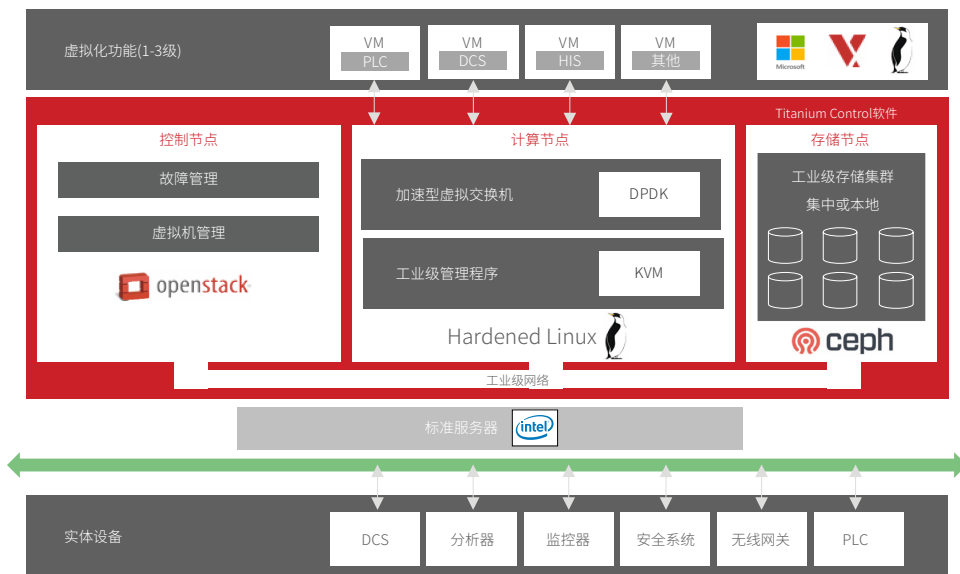


图1: 风河 Titanium Control

主要优势

- 利用本地云计算能力配合传统关键基础设施,对传统服务进行升级,并为新服务提供平台;
- 将上市时间提前至18个月,并且减少了开源产品以及不同厂商的多种技术组件的集成、测试工作量;
- 将主要的开发工作集中于能产生效益的应用;
- 尽可能挖掘虚拟平台的性能与能力,减少运营费用;
- 降低本地应用占用资源与资本费用,并保持高可靠性与高性能;
- 既可以保持现有应用和管理系统,也可以对现有系统进行高性能和高可靠性的优化
- 为团队提供网络完全可视性,尽可能提高运营效率,进行必要的控制,不必要的部分实行自动化;
- 确保与基于开源与实际公开标准的开放式API之间的兼容性与未来适用性。

构件

云服务与虚拟化实际标准开源软件

- **Linux**: 针对企业级的Linux系统,附加700+个补丁,为工业自动化提供了所需的可靠性、安全性、可用性与高性能表现;
- **实时KVM**: 根据多年的KVM内嵌经验,Titanium Control为KVM管理程序添加了内核与用户空间优化,提供一致、确定与可预见的性能;
- **OpenStack**: OpenStack是业内领先的开源云平台,但它是为IT级云服务所设计的。Titanium Control对OpenStack基础编排所需的可靠性与可用性进行了扩展,包括在几百微秒内而非几分钟内进行虚拟机迁移、更迅速的虚拟机故障检测、故障虚拟机自动恢复、虚拟机资源管理与更快速的主机和控制节点故障转移;
- **Ceph**: Ceph提供了高可扩展性、高可用性、高性能的分布式存储解决方案。

提供所需的高性能与高可用性

- **vSwitch与虚拟机间加速通讯**: 基于数据面开发工具包(DPDK)的高性能用户空间vSwitch实现了高性能虚拟机间(VM-to-VM)通讯,通过Linux内核绕开慢速路径,并实现了高性能分组处理,产生了虚拟机内从网卡(NIC)到应用程序的近实时性能;同时支持DPDK、SR-IOV以及1G、10G和40G以太网,确保超快速分组处理。
- **虚拟基础设施管理**: 基于IT的解决方案常忽视或不为产业客户提供所设计的管理工具。Titanium Control在不损耗服务的情况下,为平台组件提供实时补丁,并提供在集群中应用补丁的自动化设备(节省了大量人力),同时为云端所有节点的平台软件进行主要版本的无中断升级。

关键特点

可用性

- 单个、多个软件与硬件故障容错
- 支持多种冗余模型, 包括1:1、N负载共享、N:1及N:M, 确保单一故障不会中断服务
- 主机故障发生时, 其正在运行的虚拟机自动恢复(节点故障检测时间在几秒内而非几分钟)
- 虚拟机故障的自动虚拟机恢复(比标准IT级别快60倍)
- 快速的虚拟机实时迁移——即使是使用DPDK的虚拟机
- 控制器节点冗余与自动故障转移(基于IT的OpenStack暂时无法使用)
- 通过定义虚拟机健康检查条件, 筛查监控虚拟机运行情况
- 虚拟机服务群组(确保同一组的虚拟机是在不同的计算节点上创建的)
- 尽可能减少故障转移时的服务或数据损耗

高可用性管理

- 覆盖OpenStack云虚拟机管理, 提供99.9999%可用性
- 软件管理; 实时补丁与无中断升级
- 虚拟机/应用智能关闭
- 虚拟机管理; 快速简便的虚拟机定义与创建
- 应用的高可用性管理
- 综合故障管理、隔离与恢复
- 平台与硬件报警
- 扩展的告警功能, 支持历史报警记录查询
- 非报警情况事件记录
- 记录所有虚拟机状态转换
- 直通应用故障与性能馈送

性能与可扩展性

- 通过在特定条件下虚拟机的资源分配, 可获得预想的性能
- 自动资源扩展; 无需重启即可增加或减少虚拟机资源
- 小规模的双节点系统是关键服务和应用的理想解决方案。
- 为非高可用性应用程序进行所需的单节点配置, 同时为本地云使用单一编制
- 高扩展性; 上百个节点、上千台虚拟机、多区域
- 为虚拟机提供高性能网络服务
- 高性能虚拟机间(VM-to-VM) 通讯
- 为虚拟机提供低延时中断与定时服务

要求

处理器: Titanium Control要求配有Intel® Xeon®处理器

网卡:支持1GB、10GB及40GB DPDK端口

主机操作系统:最低为单核,建议使用双核

虚拟交换:最低为单核,建议使用双核

RAM:计算节点最少为32GB;控制器节点最少为64GB

磁盘:最少为500GB

剩余内核与资源可用于应用与虚拟网络功能。

安全

- 保护主机的UEFI安全启动与加密签名映像
- 在TPM硬件中存储TLS证书,以保护管理和操作
- 提供行业领先的虚拟TPM设备 (vTPM),实现高安全性虚拟机部署
- 在风河Titanium Cloud节点上实现关键进程监控与恢复功能,以保障运行环境
- 存储加密口令的安全密钥数据库
- 外部OAM接口防火墙,保护管理权限
- 基于角色的访问控制机制
- 增强型安全口令
- 动态口令老化
- 根账户与根命令访问限制
- 自动退出休眠用户会话链接

网络服务

- 应用的网络抽象 (逻辑层vs.物理层)
- 基于DPDK的高性能加速虚拟交换机,实现了包转发的高性能和低延时
- 支持SR-IOV与PCI Pass-through
- 支持虚拟机访问高性能硬件加解密卡
- 高性能分布式虚拟路由器 (A-DVR);可扩展高性能路由器,无单点故障
- 支持VLAN与VXLAN协议
- 链路聚合 (LAG),实现链路冗余和保护
- 私有网络和公网
- 主机内与主机间网络连接
- Guest寻址与配置 (DHCP)
- Guest网络隔离与安全
- 集成防火墙
- 速率限制
- 多段、多租户支持
- 互联网网络连接
- Guest域名服务 (DNS)
- 网络接口迁移与相关寻址、状态及统计

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

