

ArcherOS 安超®

安超云操作系统软件

版本：V3.0

信创就绪、应用感知的全栈超融合



产品概述

安超云操作系统（以下称安超超融合） 是一款信创云就绪超融合产品，具有资源弹性扩展、应用感知、支持混合业务负载等特点，可为企业提供高性能、高可用、高效率及易于安装维护的IT基础设施，极速开启政府和企业上云进程，为用户提供全面的国产化替代、VMware转型解决方案。安超超融合已服务超过10000家企业级客户，行业遍布于政府、金融、医疗、教育、交通、能源、建筑等，凭借技术的先进性与高品质服务受到客户信赖。

产品架构

安超云操作系统ArcherOS（安超超融合）助力用户实现超融合软、硬件管理，提供丰富、易用的功能，由软件定义计算（ArStack）、软件定义存储（ArStor）、软件定义网络（ArSDN）【注1】等关键组件组成，同时依托统一管理平台组件（Cloud Manager），进一步提供多租户运营和高级网络功能。整体方案采用软件定义数据中心架构，将硬件资源抽象化和池化成虚拟资源，并动态分配给云主机或云容器中运行的业务。

注1：ArSDN为Cloud Manager高级组件，需另行购买。



软件定义基础架构



软件定义计算组件（ArStack）

通过对X86/ARM服务器进行虚拟化，面向最终用户呈现标准的虚拟机，支持在不影响虚拟机业务正常运行的前提下，实现整个系统（包括虚拟硬件、操作系统和配置完毕的应用程序）在相同架构、不同服务器节点之间的快速、便捷迁移。通过故障疏散、FT容错等功能实现业务应用的高可用。



软件定义存储组件（ArStor）

通过聚合多个服务器节点的本地硬盘存储资源，将其合并为可动态横向扩展的全局存储资源池，为业务虚拟机提供存储空间。利用闪存存储资源（如NVMe或SATA固态硬盘）作为缓存空间提升存储性能，并针对业务进行存储优化，如存储页面对齐、数据重建优先级、数据压缩等，为集群中的业务应用提供最佳的存储运行环境。



软件定义网络（ArSDN）【注1】

提供纯软件方式的统一网络和安全解决方案，无需绑定硬件，即可利用Overlay网络，实现对异构底层硬件、不同虚拟化架构、多种网络的统一覆盖。支持高效转发和强大网络功能，实现云端网络“化繁为简”。更有灵活多样的流量策略调度，融合丰富的第三方网络安全生态，提供完备的安全方案。



统一管理平台组件（ArManager）

在同一个管理平台WEB内，对集群的硬件资源与虚拟化资源进行统一管理，硬件资源包括节点运行、CPU、内存、磁盘、GPU、等状态与使用情况。虚拟化资源包括虚拟机、虚拟网络、虚拟存储等状态与使用情况。提供统一的用户策略与日志告警平台，并支持利用一键巡检功能，随时了解平台整体资源的健康状态。



开放式API/SDK接口

安超超融合开放所有API接口，提供Open API、Java SDK，提供接口文档手册，与第三方生态系统平台进行集成，支持通过API 密钥发送指令访问平台，保证平台的安全访问，与生态伙伴共建专业解决方案。



注1：ArSDN为Cloud Manager高级组件，需另行购买。



一云多用 全面赋能产业数字化转型

安超超融合基于弹性灵活的分布式架构，支持多种部署方案：两节点方案、标准超融合方案、多集群方案，满足不同的企业私有云建设场景。两节点方案的灵活、易维护性，适用于边缘场景、连锁商超及酒店、企业分支或高速ETC收费场景；标准超融合方案适用于私有云建设场景，如集团企业、金融、高校、医院、能源等中等规模场景；多集群方案通过结合安超云管理平台实现大规模部署，适用于行业云场景，如金融云、政务云、国资云、交通云等大型行业场景。

- 节点规模：2节点
 - 无需单独部署仲裁节点
 - 两副本数据保护
 - 节点故障快速切换
 - 节点规模平滑扩容
- 节点规模：3-32节点
 - 基于业务负载的策略应用
 - 无感知的扩容与升级
 - 一键快速集群维护
 - 双活站点容灾保护
- 节点规模：最大5000节点
 - 异构、多集群统一管理
 - 基于云架构的多种资源供给
 - 集群资源智能预测、分析
 - 多租户管理、用户自服务

两节点方案



标准超融合方案



多集群方案



业务感知 与业务相结合的增强策略

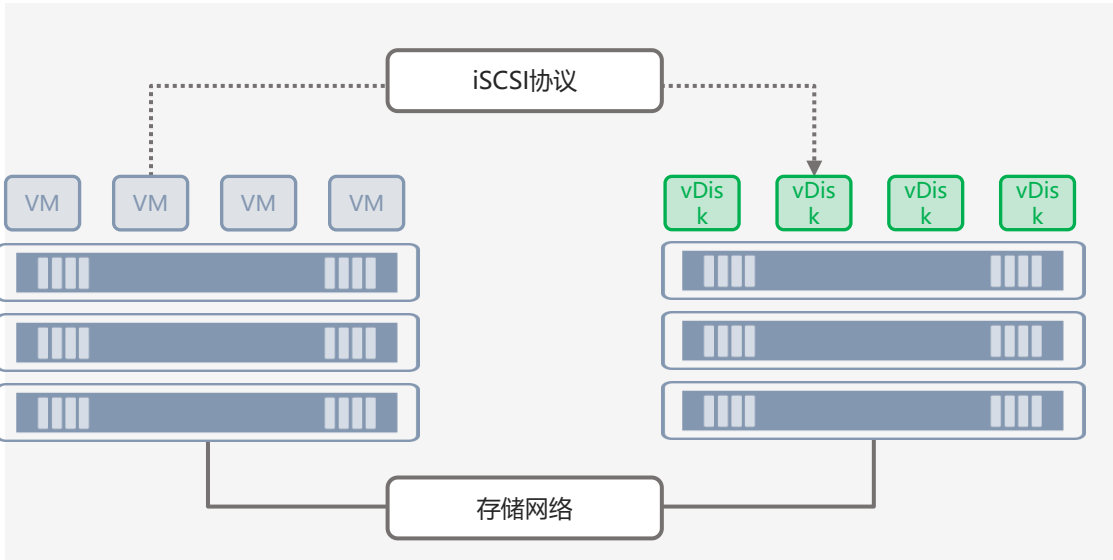
安超云应用感知能结合不同的业务应用种类，匹配不同优化策略类型，自定义每个策略的指标等级，如磁盘页面可以匹配应用数据块大小，获取最佳的性能；针对应用数据类型采用不同的压缩等级，获取更多的可用存储空间；根据应用感知进行数据优先级和业务优先级的重建，如自动恢复优先级高的数据保证数据安全性，自动恢复疏散优先级高的业务应用，保证业务连续性；开启存储性能优化后，获取更高的存储性能。通过安超应用感知可以优化客户业务的数据布局和服务质量 (QoS)，提升业务效率、可用性和安全性。





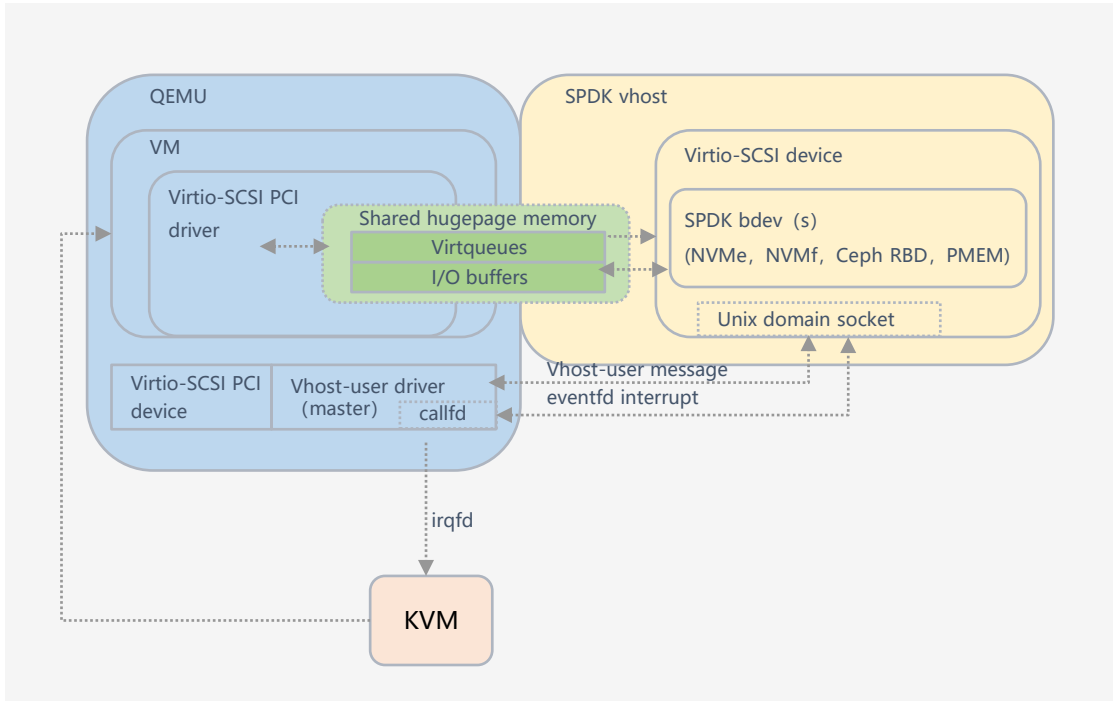
存算分离，支持计算与存储按需配置

可选支持存储和计算分离的部署模式。可根据需求自由调整集群中存储节点和计算节点的比例，并按需进行扩容。存算分离模式不仅允许客户从存储和计算两个维度独立选择服务器硬件，实现灵活的成本控制，还能确保计算节点故障不影响存储节点及存储数据，从而降低集群整体故障概率，保障业务连续性和数据安全性。



Turbo模式提升分布式存储性能

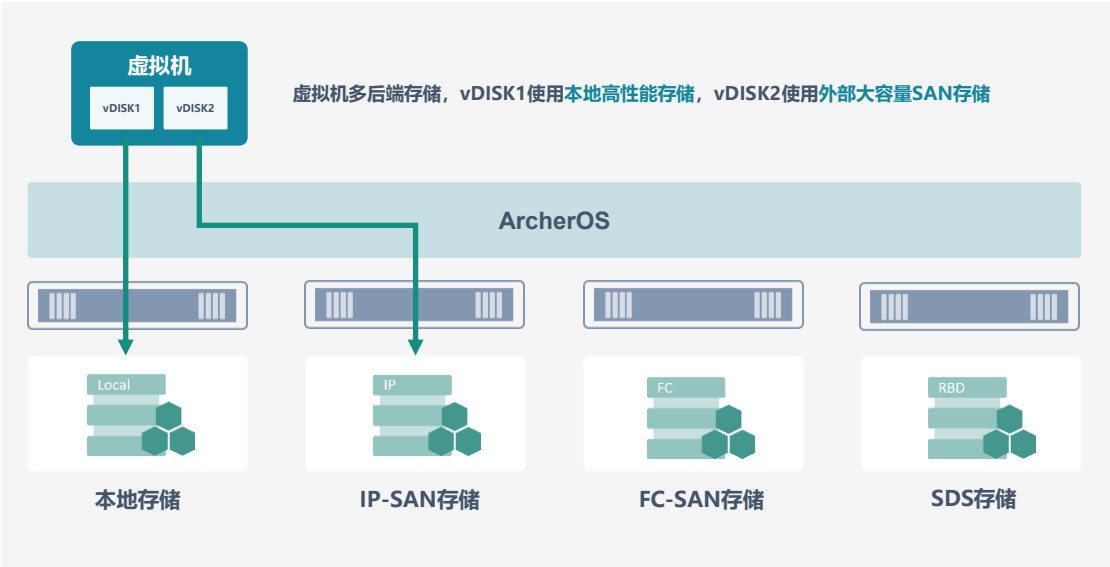
安超云操作系统对高性能存储场景提供了Turbo模式，支持在虚拟磁盘级别配置是否启用。在使用ArStor分布式存储时，可以进一步提升虚拟化存储设备的性能。Turbo模式基于spdk-vhost-user技术，通过简化虚拟机的读写IO到后端存储的路径，减少内核态和用户态的频繁切换，有效改善了存储延迟，并提升吞吐量。





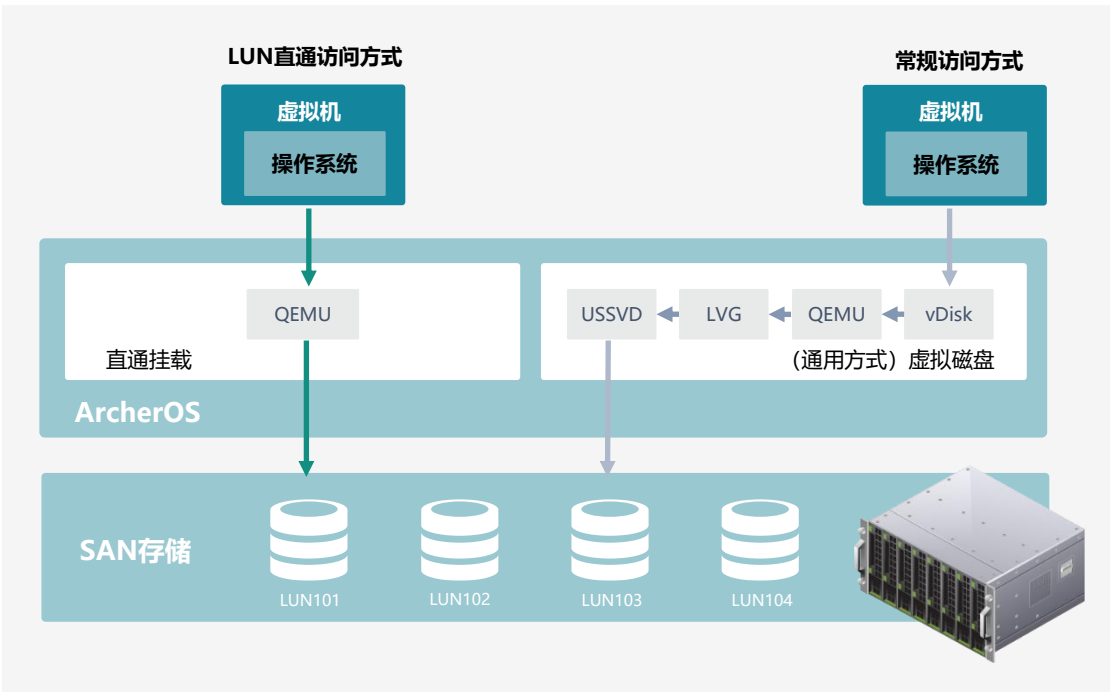
对接多种后端存储 满足业务多样化需求

安超超融合基于自身架构可提供高效的企业级分布式存储，此外面向大容量存储场景和存储利旧场景，还可挂载多种类型的后端存储类型，包括FC-SAN、IP-SAN、SDS存储或使用本地存储，支持业务虚拟机多块虚拟磁盘同时使用多种后端存储，支持基于多后端存储的跨存储迁移虚拟机、虚拟磁盘。



LUN直通（裸设备映射）

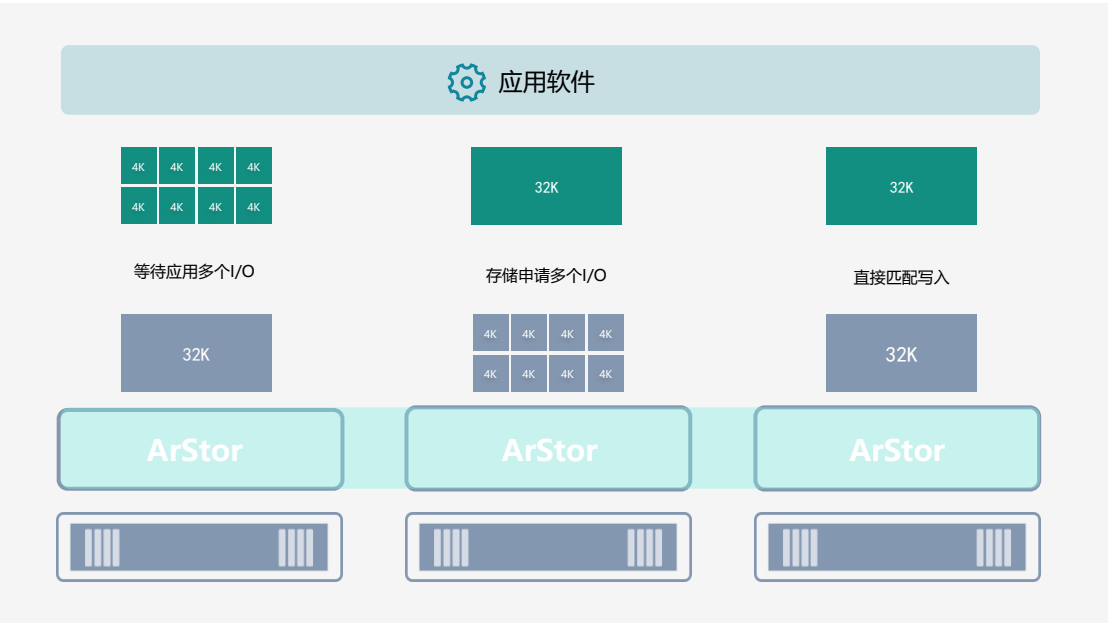
SAN存储场景中，支持虚拟机直接挂载SAN存储中LUN设备（裸设备），相比常规的存储I/O访问，大大缩短了存储访问路径，最大化发挥存储裸设备性能，支持一个VM挂载多个裸设备，及裸设备的挂载和卸载。LUN直通方式能够获取高性能、低延时存储空间，LUN直通提供与裸存储基本一致的性能，适用于要求存储性能较高的业务场景，如企业财务系统、制造ERP系统、医院HIS、学校一卡通等场景。





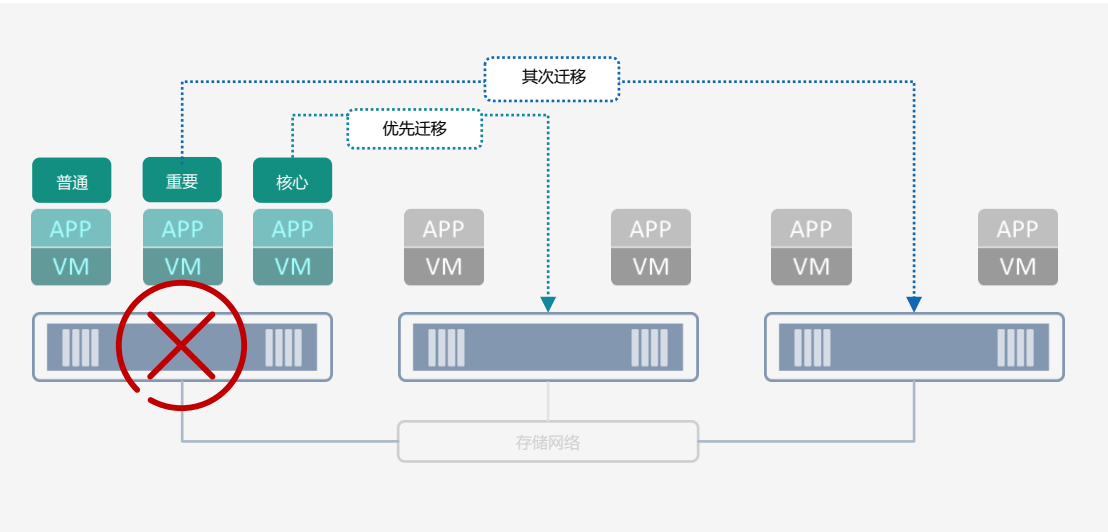
存储页面与应用对齐，业务运行更高效

通常情况下，分布式存储会使用固定不变的存储页面大小，这样当会导致存储页面与应用软件数据块大小匹配不一致（下图场景一、二）从而影响存储性能。安超超融合自定义存储页面功能，以虚拟磁盘为单位设置页面大小，设置值：4K、8K、16K、32K，（下图场景三），这样存储页面大小与应用软件数据块大小达到一致时，可以获取最佳存储性能。



高优先级业务优先故障恢复，确保生产无忧

节点容错方面，安超超融合平台可根据业务重要程度设置故障疏散优先级，优先级设置值：1-10，当发生主机节点故障后，故障主机上运行的虚拟机将在到集群中运行正常的主机节点上进行故障恢复，优先级高的业务虚拟机优先进行恢复，保证高优先级业务最短停机时间。

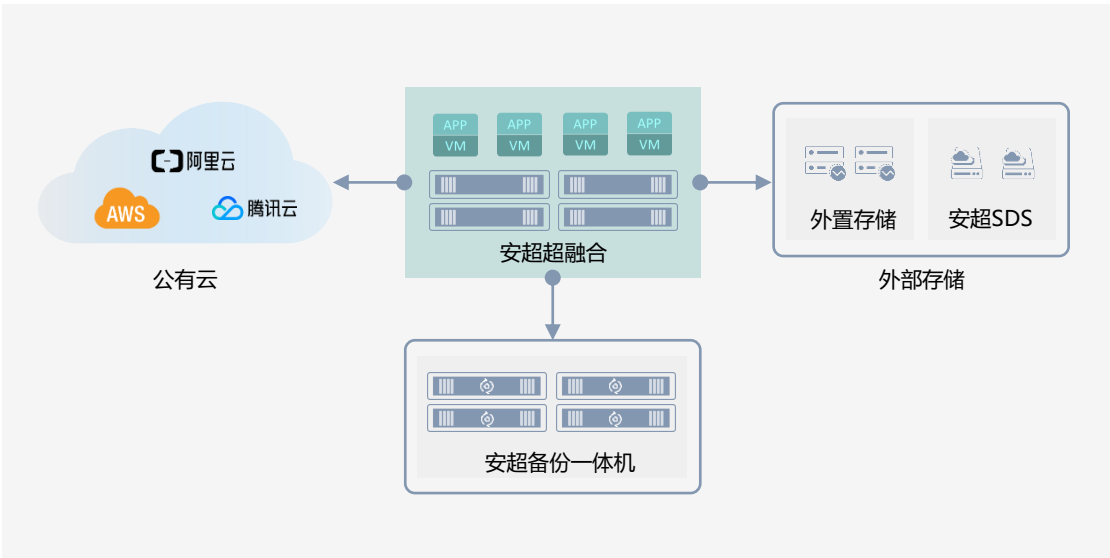


产品能力



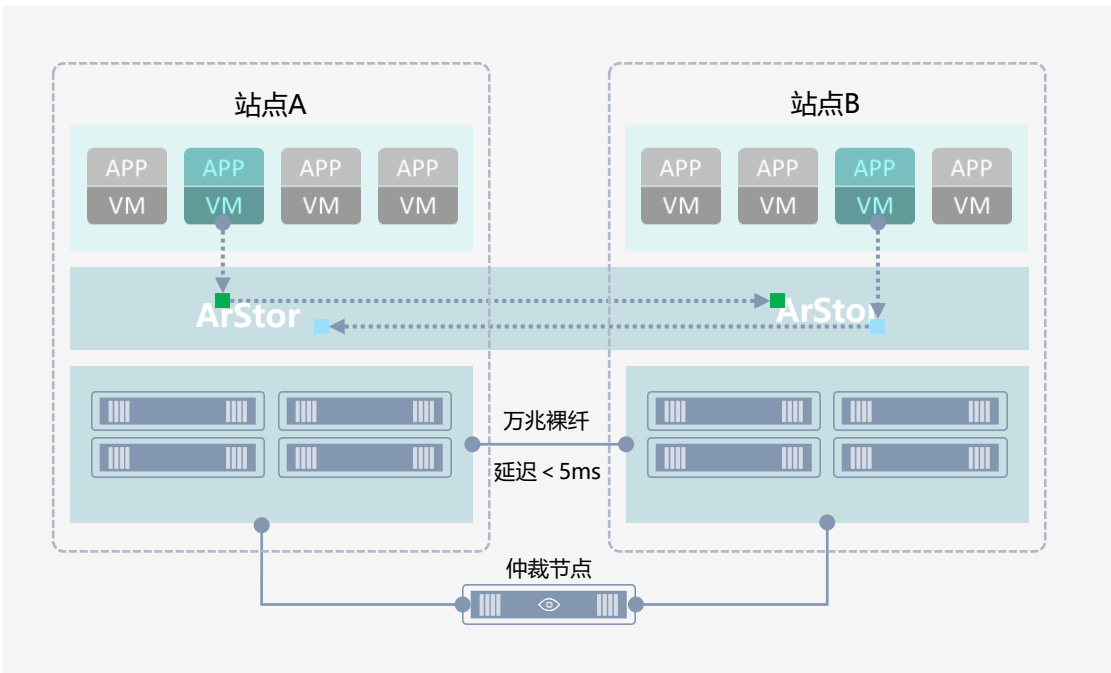
多目标数据备份，保障数据安全性

数据安全性方面，安超超融合支持多种数据备份方式保障数据的安全性，支持通过对象协议的方式备份到公有云，也支持通过NFS协议备份到外部的存储，同时也可通过安超备份一体机实现数据的备份及业务的容灾保护。安超超融合也与国内多家专业灾备厂商合作，提供专业的备份方案。

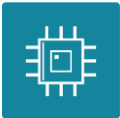


延伸集群，实现多站点容灾保护

站点安全方面，安超超融合延伸集群功能通过结合副本技术和故障恢复能力实现站点双活，这样虚拟机的多个副本同时分布在不同的站点（故障域）中，在其中一站点（故障域）发生故障，可实现受保护虚拟机在另一站点快速拉起，保障数据零损失，业务分钟级中断，全方位保障用户的数据安全和业务持续运行。

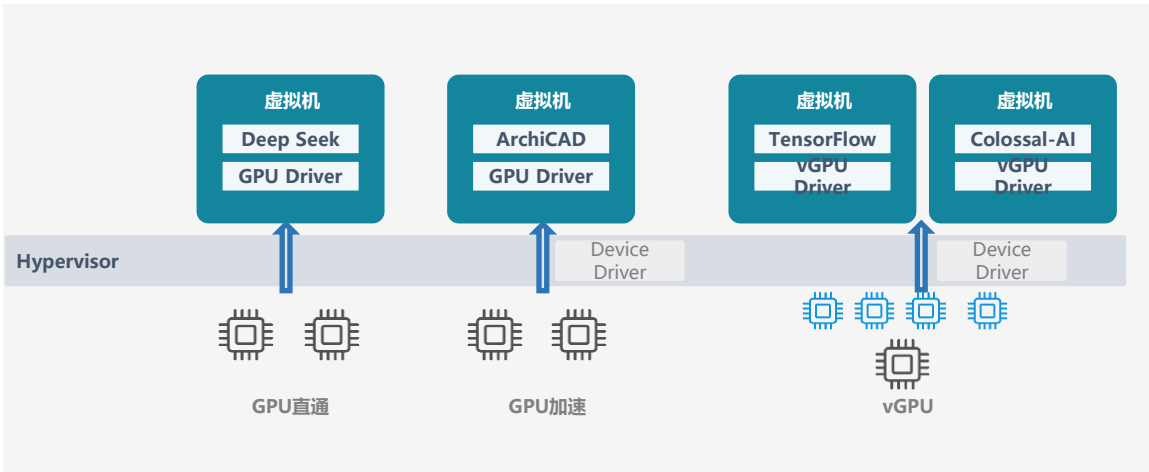


产品能力



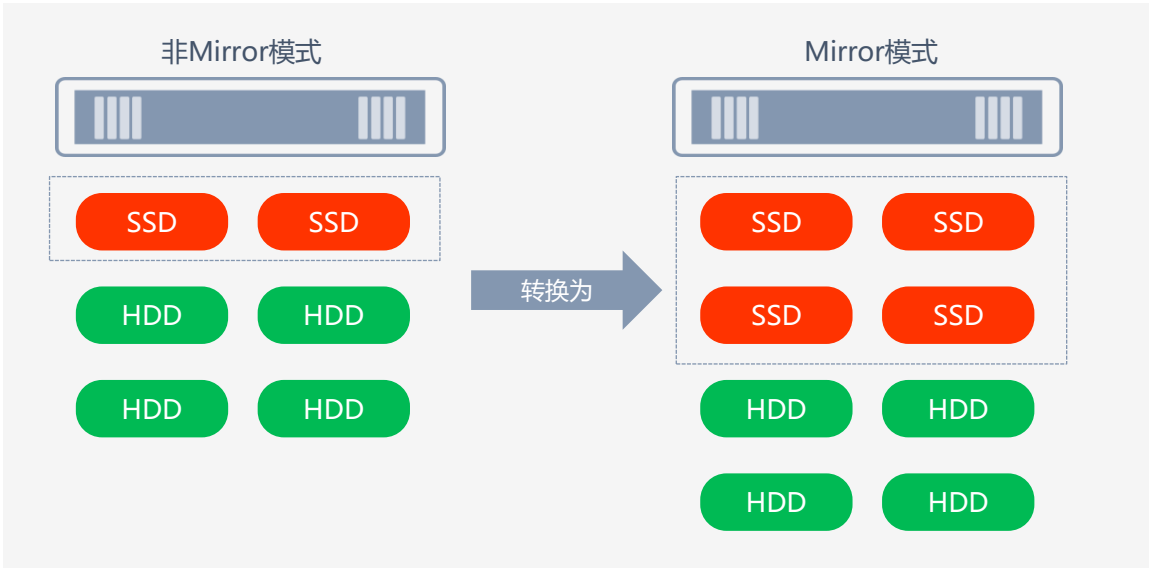
算力赋能，GPU 实现多场景性能跃升

安超云操作系统支持多家厂商的GPU设备，包括：Nvidia、AMD、摩尔线程。支持多种GPU模式：GPU直通、vGPU、GPU加速。支持配置虚拟机动态/静态绑定GPU设备，以提高GPU的整体使用率



缓存盘模式在线转换，保障业务稳态运行

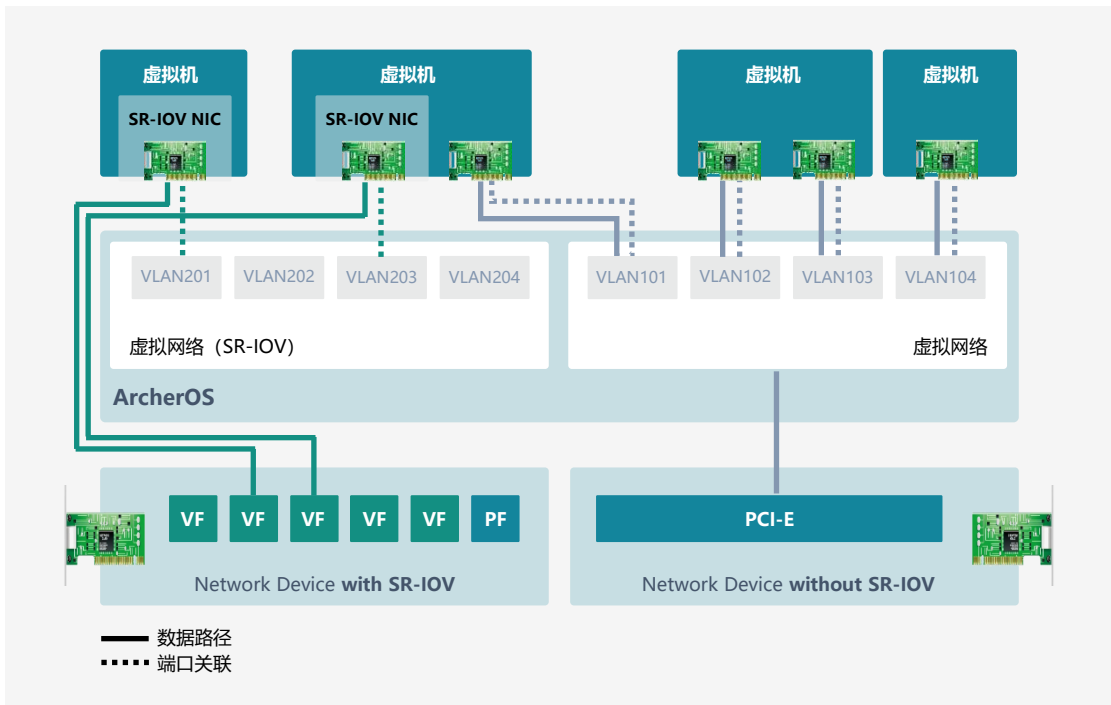
传统非镜像缓存盘故障时，需整节点替换迁移数据，存在无副本保护风险。安超云操作系统支持缓存盘在线模式转换功能，支持将非镜像模式实时转为镜像模式，无需停机、迁机即可完成，全程保障业务稳定运行。适用于高存储稳定性需求场景及硬件后期改造场景，有效提升数据安全与业务连续性。





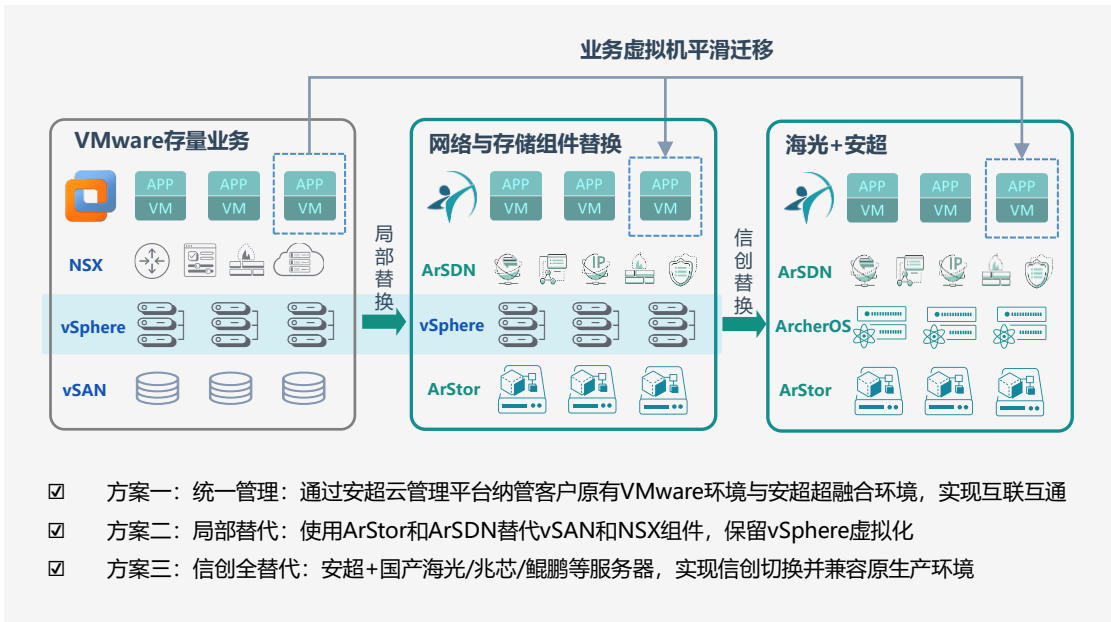
SR-IOV 提升网络访问性能

网络方面，SR-IOV网络是网络PCIe设备（网卡）共享给虚拟机使用，该技术通过卸载计算任务到物理网卡中，降低主机CPU负荷。借助SR-IOV功能可以帮助业务应用即能获取媲美物理网卡的特性与性能，获取更低的延时，又可共享给多个虚拟机使用，具有更高的灵活性，该功能适用于高性能网络业务场景。



从VMware纳管互通到全栈国产化替代

安超云提供VMware到国产化的转型与替代方案，面对不同的企业VMware替代需求，安超云提供多种转型方案：1) 共管方案，同时保留VMware与安超资源池，实现统一管理、逐步替代；2) 局部替代方案，优先替代存储与网络组件替代方案，保留vSphere虚拟化；3) 全栈国产化替代方案，实现国产化全面替代。



价值与收益



业务应用感知，核心业务优先保障

安超超融合在计算、存储、网络多层面全方位保障核心业务持续性运行：自定义疏散优先级，故障时核心业务虚拟机优先疏散；自定义重建优先级，故障时核心业务虚拟机的副本数据优先重建；通过流量标记着色功能，区分重要业务流量；通过FT容错、集群双活分别实现业务级、集群级双活保护。



服务质量等级，保证指定业务服务级别

安超超融合可针对不同重要程度的虚拟机设置CPU QoS，避免资源抢夺能力；提供内存独占和内存回收功能，优化内存分配机制；通过对不同业务虚拟机定义磁盘QoS，消除相邻干扰的不利影响；利用网络QoS，对于不同应用中的重要服务提供更高优先级调度；支持智能的存储数据同步和手动数据同步Qos。



高性能集群，满足关键场景性能需求

安超超融合提供经过优化的全栈性能加速平台。计算方面，支持内存独占、NUMA等特性，为性能有较高要求的应用（数据分析、运算等场景）优化计算性能；存储方面，支持混闪、全闪场景SPDK加速，通过SPDK技术解决Linux存储系统瓶颈，避免了系统复杂调用带来的性能损耗；提供更高效的数据存储读、写路径与冷、热数据分层机制，有效提升存储系统性能。网络方面，基于VxLAN技术提供高效的互联网络，同时提供网卡多队列、SR-IOV、中断绑核特性，进一步提升网络速度，降低延迟。



智能便捷的管理，显著的成本优化

安超超融合始终秉承“化繁为简”理念，平台交付实现“小时级”上线；节点扩展支持自动发现、无感扩容；软件升级自动进行，业务“零感知”；平台内置多种“一键式”运维工具：一键集群运维、一键资源优化、一键大屏展示等，资源使用趋势预测分析，提供资源扩容建议，既简化了运维难度，也提升了平台资源高效、合理分配，优化投入产出比。



全栈信创适配，助力国产化转型

安超超融合构建了从芯片、操作系统、中间件、数据库、应用、安全及行业应用全方位适配，已经与近300家国内外IT企业完成了适配和验证工作，与生态伙伴共同推出行业解决方案，提供专业的VMware国产化信创替代方案与服务，共同助力客户信创平滑转型。

典型建设场景

CN

国产化信创转型

主要客户：金融、政府、教育、医疗等

典型业务场景：电子政务、企业OA、财务、邮件、资产管理、人事、行情交易、征信等

业务特征：国产软硬件替代、自主可控、全栈全栈



VMware替代

主要客户：VMware用户

典型业务场景：使用VMware vSphere虚拟化、vSAN超融合架构运行企业各种关键、测试研发等应用系统，此外，对于vCenter集中管理、容灾备份、NSX网络、Operation监控运维等提供替代产品，安超提供从异构多资源池管理，到局部替换，再到全栈信创替代的方案



边缘云建设

主要客户：集团分支机构、边缘云、高速公路、连锁商超等

典型业务场景：集团分支机构数据中心、边缘数据中心、ETC收费

业务特征：分支IT设备种类较多，多次购买，多次实施，客户关注分支业务快速上线，分支无运维人员、运维难等



多站点灾备

主要客户：金融、政府、医疗、园区、制造等

典型业务场景：本地备份、异地备份、跨机房数据备份、双活机房、异地灾备

业务特征：有政策性的灾备引导建设要求，要求数据外部备份或一定级别的容灾要求；业务自身触发的备份、容灾需求，对于关键业务首先要保证数据的安全性，要求数据定时自动化备份，同时对于关键业务有实时性运行要求，对业务的中断时间有严格的要求



桌面云

主要客户：公安、教育、医疗、制造、金融等

典型业务场景：监控大屏、云课堂、医生站、护士站、银行柜面、3D设计、动画等

业务特征：快捷灵活的部署，安全的集中管理；数据不落地，保证数据的安全性；研发设计场景有GPU与vGPU的需求



私有云

主要客户：各行业自建云或需从中小数据中心扩展为专属云的客户；具有两个或多个数据中心规划的客户，如金融和医疗等。

典型业务场景：多租户VPC，存算分离，云安全，计量计费，运维门户，多数据中心等。

业务特征：有长周期的云计算规划，要求数字基础设施易于伴随业务增长弹性扩展。具有灵活的计算资源分配和管理的要求，如子公司或部门的资源隔离和自服务等。高稳定性和可用性：对云平台要求多种的高可用和灾备能力，同时运行双活或高可用应用。安全性和合规性：提供全面的安全防护措施，确保数据安全和合规。精细化的成本控制：根据实际使用情况计量计费，帮助企业有效控制成本。便捷的运维管理：提供管理工具和服务，简化运维工作，降低运维成本。

典型建设场景



开发测试云

主要客户：银行、证券、保险、软件开发外包、运营商等

典型业务场景：制造企业研发中心、银行软件外包开发部门，运营商系统测试区域等

业务特征：测试环境反复搭建，易出错，工作量大，测试周期长；测试资源和设备管理复杂不易维护；开发、测试资源申请过多，且未充分利用，造成资源浪费，希望通过按部分划分、按量计费等手段进行管控。

客户案例

安超云成功案例已遍布党政、金融、教育、医疗、制造、能源等关键领域，助力多行业客户实现数字化转型与国产化替代，成为中国数十万企业的上云首选，持续支撑国家自主创新和数字经济发展。

政府



金融



交通



医疗



教育



电力



石油



制造



ArcherOS安超®

www.archeros.com

400-6658-666



获取更多上云案例