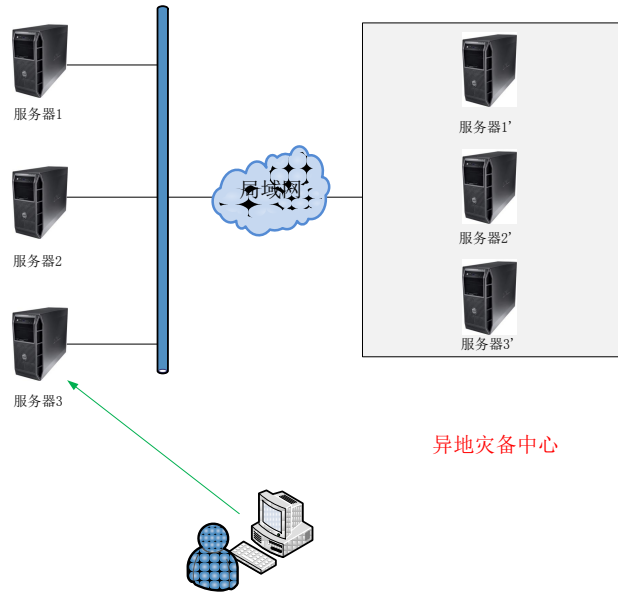
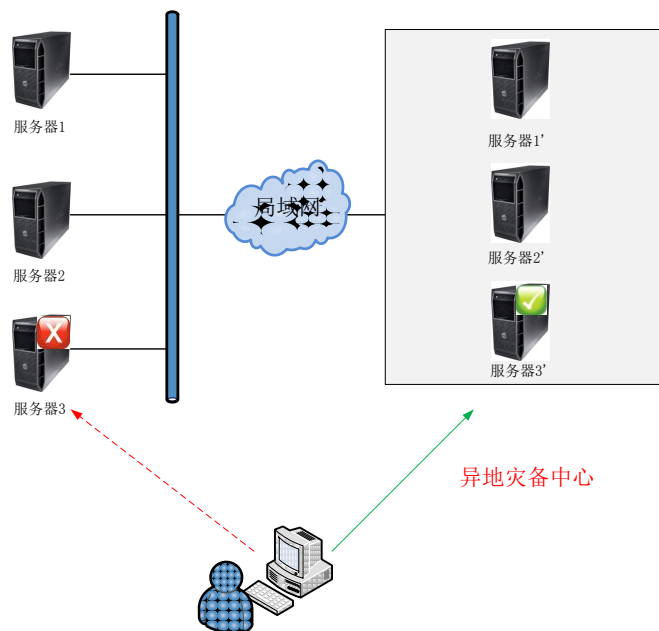


应用级容灾产品（IFC-DR）

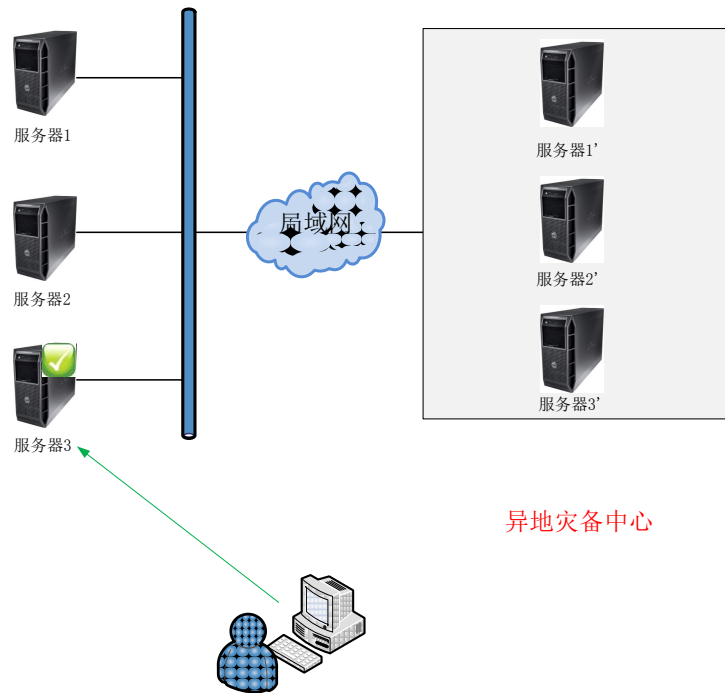
应用级容灾不仅提供数据的实时同步，且可针对应用进行监管，异常时，由灾备端的应用接管相应的业务，并对外提供服务。正常情形下，灾备端的应用和生产端一一对应，即一主一备模式：



当异常发生时，如生产服务器宕机，则应用自动切换到备机，有备机对应的应用对外提供服务，保证服务的连续性。在切换的同时，可选择是否将源端的 IP 地址也漂移到灾备端，实现应用程序对应用 IP 地址的透明访问。



当原来的生产服务器恢复正常后，可将应用再次切换回原系统，



整个监控过程通过图形化界面进行管理和操作，也可通过外挂脚本的方式实现对特殊应用，或特殊需求而定制，非常灵活方便。

1、IFC-DR 产品介绍

粒度小，效率高

IFC-DR 容灾一体机的复制粒度定义为“字节”，越小的粒度获得越能够精确的感知数据变化，任何文件中有字节变化，这些变化都将被捕捉，这就意味着复制只需要对这些字节做同步传输，而不需要对这个文件进行拷贝。同时设计采用了“PUSH”技术，在驱动层，一旦有写操作，驱动层立即截获这些数据，同时向应用层推送数据，这些数据将会写入本地日志，并同时通过网络推送到目标节点，这样极快地提高了同步速度及效率。

容灾节点传输加密

在数据传输过程中，IFC-DR 容灾一体机采用 RSA（非对称式加密）技术，在源节点端数据先通过 128 位密钥加密，将密文推向目标节点，这样即使数据在传输过程中被窃听，也不至于导致信息泄露。在建立源与目标的传输通道的时候，需要严格检查用户身份，杜绝了非法或越权的复制操作。

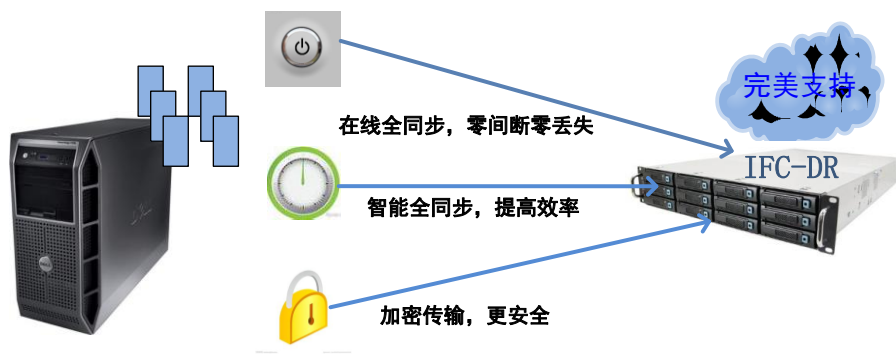
智能全同步，提高效率

在数据全拷贝过程中，智能全拷贝工具会比对主备机数据文件的时间戳和文件切片特征码，

若文件大小及时间戳完全一致，则忽略该文件，若文件不一致，则分析切片文件，只传输被修改的数据块，从而极大地降低带宽使用率，这一技术在容灾环境下（低带宽）能极大提升同步效率；

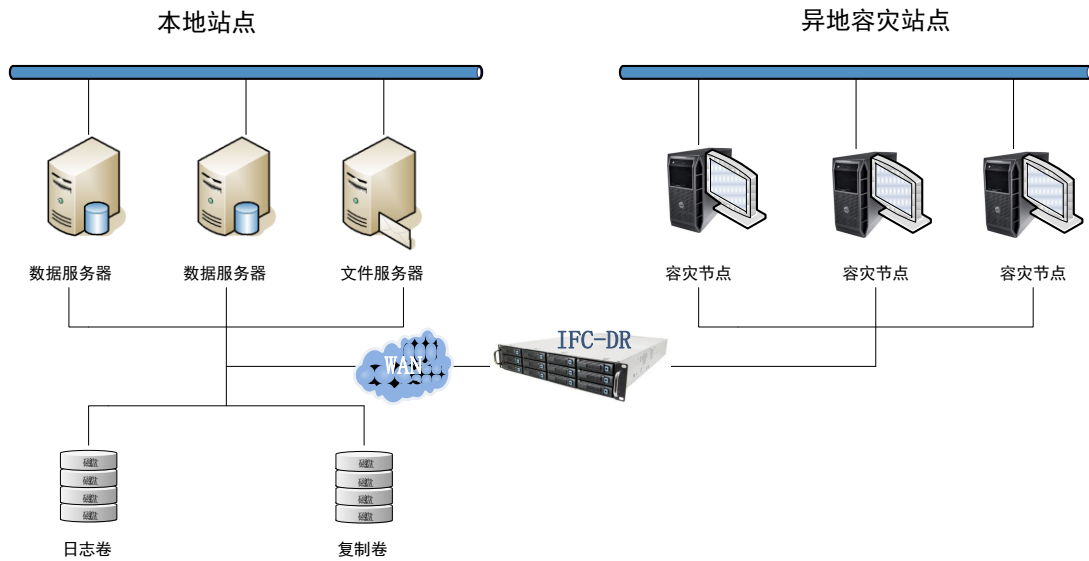
在线全同步，零间断零丢失

传统的容灾在重建数据基线时，需要停止在线业务系统，IFC-DR 容灾一体机的在线同步功能允许在关键业务运行的同时，对数据副本（快照）进行拷贝，同时开启 IO 捕捉，当数据副本完整复制到备机后，在将拷贝过程中在线系统新产生的 IO 变化块复制到备机，实现数据的完全同步；



容灾节点异地数据同步

IFC-DR 容灾一体机的 WANREP (WAN replication) 功能组件，可实现业务数据在广域网环境中的实时复制，跨越地域限制，达到远程数据备份及容灾效果。远程复制体系针对广域网窄带宽、高延迟以及安全性薄弱等弱点进行特别优化，保障数据在传输过程中的正确高效及安全。



容灾节点异地数据恢复

当生产系统的数据损毁时，在 IFC-DR 容灾一体机中的容灾节点可将数据恢复到故障前的时间点，从而确保数据安全可靠。当用户误操作，导致数据丢失，可从容灾节点恢复数据。当故障节点的主机不能正常启动时，可直接提升容灾节点为工作节点，替代故障节点继续提供数据服务。IFC-DR 容灾一体机原理是一对一的应用高可用，同时数据也进行一对一的网格化复制，实现了应用和数据的实时恢复功能；IFC-DR 容灾一体机的在线全同步可以在不中断业务运行的情况下将数据恢复到应用服务器上，除了可以不停止应用的情况下进行修复之外，智能同步功能也仅针对不一致的数据进行同步，极大的降低网络带宽的占用并提高恢复的速度。此外 IFC-DR 容灾一体机具备数据备份功能，真正实现了数据的多重保护。

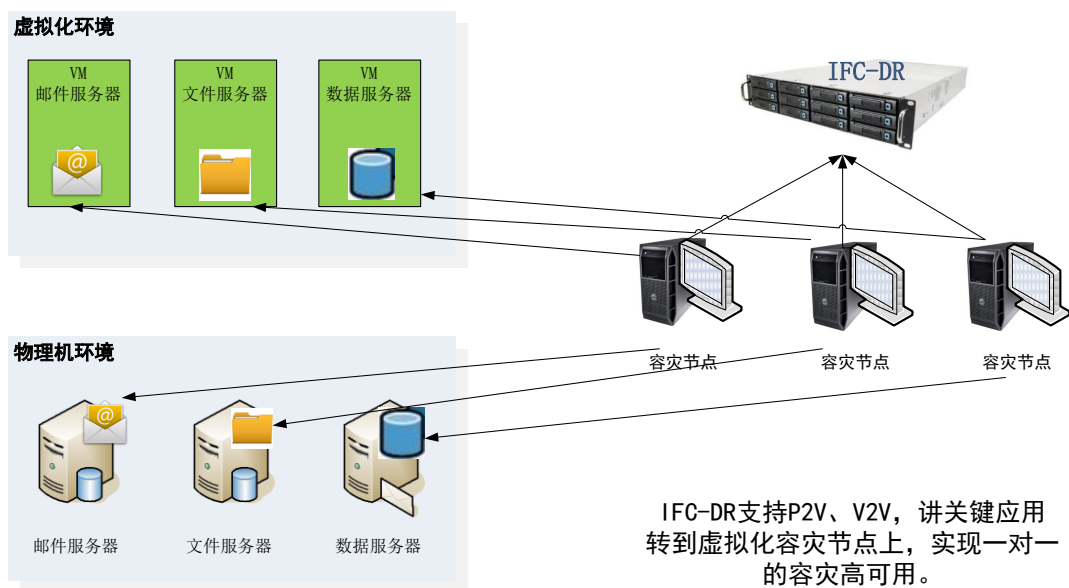
数据回滚任意时间点恢复 CDP

当生产系统的数据损毁时，在网络中的容灾节点可将数据恢复到故障前的时间点；当灾难发生后进行数据修复时，用户可选择数据回滚功能，回滚到某一个时间点。容灾节点上的备援系统即可将数据恢复到指定的时间点。这一技术在进行灾难恢复时，能直观地反映灾难前后数据的变化状态，为灾难恢复点的选择提供了可选性。

虚拟化容灾

虚拟化容灾越来越倍受关注，各大服务器厂商陆续推出自己的虚拟化产品，用户未来的核心应用极有可能运行于虚拟化的环境中，在虚拟化技术重新整合并分配用户资源的同时，对系统整体可用性的要求变得更为苛刻，一台运行了多个虚拟环境的服务器一旦出现故障将直接影响其上的所有虚拟系统，其损失远比单一系统环境严重数倍。单个虚拟系统的故障同样需要进行故障转移，IFC-DR 容灾一体机支持 P2V、V2V 技术，将关键业务应用转到 IFC-DR 容灾一体机虚拟化容灾节点平台上，结合数据同步复制技术，实现物理机与虚拟化、虚拟化与虚拟化之间的高可用容灾和数据同步。当在线应用系统故障的情况下，IFC-DR 容灾一体机将动态切换到相对应的容灾节点上继续运行，在服务器修复后可以切换回原服务器。IFC-DR 容灾一体机真正实现了一对一的关键业务应用及数据的容灾功能。

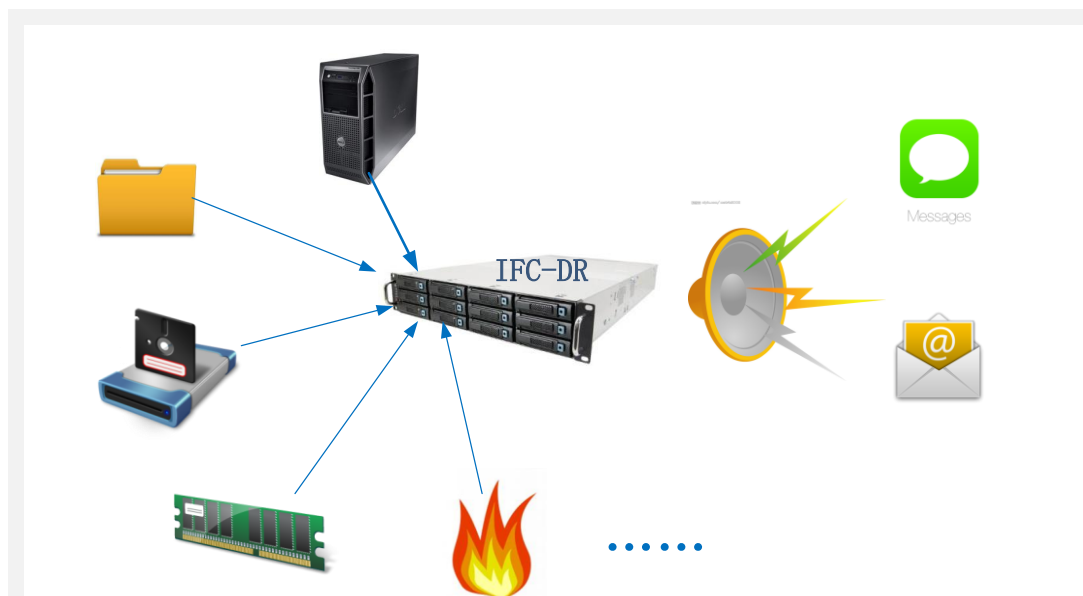
虚拟化容灾解决方案



一体化软硬件监控

IFC-DR 容灾一体机全新的智能预警体系，通过采集“系统健康测评”的数据，持续监控维持核心系统稳定运作的重要指标变化，同时 IFC-DR 容灾一体机也会对自己的硬件配置进行实时监控，包括处理器、内存、LAN 介质、存储设备、网卡、进程、应用程序实时状态等，任意指标出现异常状况，即可快速通过邮件、短信等方式发送警报提示，防患于未然。

智能预警技术



2、IFC-DR 一体机优势

强劲硬件配置

秒级切换减少停机时间

IFC-DR 容灾一体机的每个容灾节点除了保障用户核心业务之外，必须拥有极高的监测准确度、监测速度、降低系统停顿时间，IFC-DR 容灾一体机通过采用独特的 MLDC 多链路数据交换协议，最多 5 层链路侦测，确保高可用监测准确可靠，避免“脑裂”现象，并应用快速故障侦测及处理技术将系统切换时间缩短到以“秒”计算的范围内，最大程度降低系统停机时间，提升系统可用性。

一体化容灾设备

IFC-DR 容灾一体机是一款提供多台服务器或虚拟化应用保护的安全设备，可以在不增加任何存储设备的情况下，实现多台业务服务器的高可用保障和数据容灾保护。作为一款国内领先的保障核心业务数据与应用安全的设备，将虚拟化、高可用、备份、容灾、负载均衡等功能与高度匹配的硬件设备集于一体，突破了传统业务保障系统软硬件分离式部署的格局，大大减低了保障系统的部署难度和操作难度，增强了系统的稳定性，使用户真正达到了“数据安全、简单易用”的真实效果。

简化管理、简易部署

整个系统部署简单易用，在出厂前，会根据用户的实际环境进行环境预设。IFC-DR 容灾一体机将会根据用户的不同需求创建多个虚拟化容灾节点，每个容灾节点将会对应用户的一个关键业务服务器或虚拟化环境。并可对目标服务器的进程及服务进行操作，从而极大简化集中管理的复杂度，实现合理资源配置。

一体化数据容灾解决方案

IFC-DR 容灾一体机凝结了上讯多年来的技术积累，将高可用集群、应用容灾、数据备份、网络负载均衡等旗舰产品在一个统一管理平台实现集成，便于用户部署复杂的安全体系，可以部署成本地数据快速复制、异地数据容灾、本地异地应用容灾，实现真正的一站式数据安全整体策略。

IFC-DR 容灾一体机以实现一体化的本地/异地的数据保护体系为目标，基于 IFC-DR 容灾一体机灵活的空间站架构和远程载荷卓越功能，使用户构建本地/异地的数据保护体系变得十分简单，任何灾难的发生将会不再致命。一体化容灾设备可以帮助用户轻松的获得持续的数据保护、备份和远程容灾技术的多重保护。进行数据恢复时，用户还可以自主选定在本地或异地进行，其效果远超传统的灾难保护方式。

应用零中断

IFC-DR 容灾一体机架构上，对于每个关键业务系统，都有对应的虚拟化容灾节点，在任何业务服务器发生故障的情况下，都可以自动切换到 IFC-DR 容灾一体机的容灾节点中继续运

行，在服务器修复好的情况下，可以切换回原来服务器上，并不需要业务的停止。

成本低性价比高 (TCO)

采用 IFC-DR 容灾一体机方案，可以在最低成本下实现应用系统的安全保障。传统方式是通过购买核心存储设备，包含存储交换机、HBA 卡等设备、服务器，并进行存储改造，通过购买集群、容灾软件实现高可用环境，这样的部署方式下，需要大量的资金投入，并且管理复杂度高，对于多个业务环境，需要进行复杂的配置操作。选择 IFC-DR 容灾一体机只需要部署一个 3U 的设备在机房，即可达到多台服务器的安全保护，降低长期成本投入。

虚拟化容灾环境支持

IFC-DR 容灾一体机设备提供主机虚拟化容灾环境，为用户的关键业务应用服务及相关的数据提供了快速恢复与接管能力，从而实现了物理服务器、虚拟服务器，以及物理+虚拟的混合环境的灾难恢复。IFC-DR 容灾一体机可支持硬件上的物理机对容灾节点 (P2V) 模式和虚拟化对容灾节点 (V2V) 模式。

在线系统修复功能

IFC-DR 容灾一体机集成了数据同步复制技术，在系统工作过程中，能够实时的将关键业务数据复制到 IFC-DR 容灾一体机设备上，并能够自动进行应用切换。如果发生数据不一致、或者业务故障导致系统宕机，IFC-DR 容灾一体机的在线全同步和智能全同步技术，可以在线的将正确的数据恢复到另外服务器上，除了可以不停止应用的情况下进行修复之外，同步也仅针对不一致的数据进行同步，大大降低网络带宽的占用和恢复的速度。