

vinchin

整机数据保护解决方案

CHENGDU VINCHIN TECHNOLOGY CO.,LTD.

 www.vinchin.com |  028-85530156 |  support@vinchin.com

1

操作系统简介

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

2

主机数据保护的现状

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

3

云祺整机保护解决方案

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

4

应用场景

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

5

案例分享

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.

01

操作系统简介

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



01 操作系统介绍

操作系统(Operation System, 简称os) 是管理计算机硬件与软件资源的程序, 是计算机的基石。

本质上是运行在计算机上的软件程序, 是硬件基础上的第一层软件, 是硬件和其它软件沟通的桥梁。各种数据, 应用都是依托于操作系统运行, 承载着许多重要的业务。



Windows系列操作系统



Linux类操作系统



Mac操作系统



Unix类操作系统

01 操作系统介绍

自底向上 →

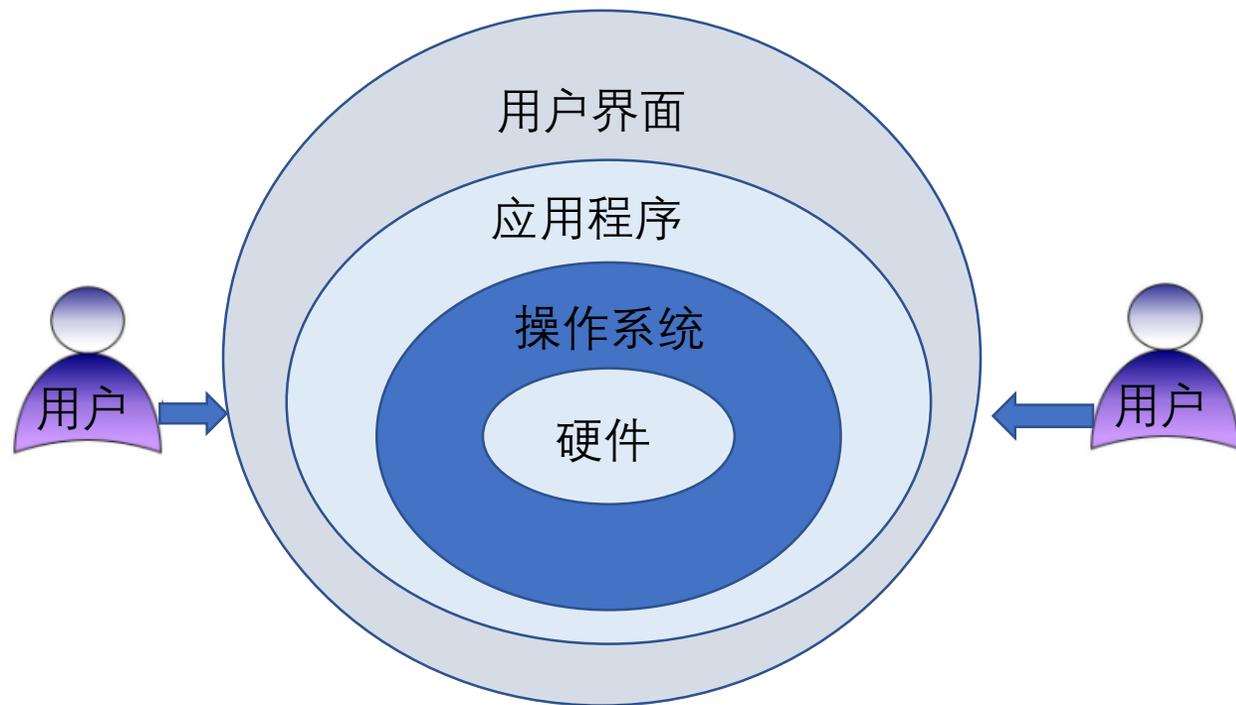
操作系统是 资源的管理者

硬件资源:

CPU、内存、设备 (I/O设备、硬盘、网卡) 等

软件资源:

磁盘内的文件, 各类管理信息等



01 操作系统介绍

计算机操作系统主要有四类：

- Windows系列操作系统，由微软公司生产；
- Unix类操作系统，如SOLARIS,BSD系列（FREEBSD, openbsd, netbsd, pcbsd）；
- Linux类操作系统如Ubuntu, Fedora, Debian ,RedhatEnterpriseLinux, 深度Deepin等；
- Mac操作系统由苹果公司生产，一般安装于MAC电脑；



Linux



01 Windows系列操作系统

发布时间：1985年

windows系统是目前来说用户最多的一个操作系统，它是1985年Microsoft公司发布的第一代窗口式多任务系统，windows系统的出现使PC机开始进入了图形用户界面时代，把计算机的使用上升到了一个新的阶段！

微软针对不同的使用场景，应用对象、需求配置以及安全稳定的要求，推出了面向个人PC级的Windows系统，以及面向企业服务器的Windows server系统。Windows的优秀图形化界面、直观且高效的面向对象的图形用户界面，易学易用、多应用可同时进行，这让windows操作系统成为的受众面非常广、使用场景巨大的一个操作系统。

Windows系统版本发展：

Windows1.X、MS-Windows2.X、MS-Windows/286-V2.1、MS-Windows/386 V2.1、Windows3.0、Windows3.1、Windows95、Windows98、Windows NT、Windows NT 3.0\3.5\4.0、Windows Me、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows7、Windows8、Windows10

01 Unix操作系统

发布时间: 1969年

Unix系统最初是在中小型计算机上运用，为用户提供了一个分时的系统以控制计算机的活动和资源，并且提供一个交互，灵活的操作界面。UNIX被设计成为能够同时运行多进程，支持用户之间共享数据

Unix系统版本:

UNIX 有很多种，许多公司都有自己的版本

AIX: IBM基于AT&T Unix System V开发的一套类UNIX操作系统，运行在IBM专有的Power系列芯片设计的小型机硬件系统之上

```
[root@hecs-98839 ~]# ll
total 0
[root@hecs-98839 ~]# pwd
/root
[root@hecs-98839 ~]# cat
```

```
top - 15:18:12 up 1:33, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 101 total, 1 running, 100 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.1%us, 0.2%sy, 0.0%ni, 99.5%id, 0.2%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 1004412k total, 286508k used, 717904k free, 16168k buffers
Swap: 2031608k total, 0k used, 2031608k free, 156340k cached

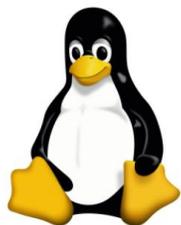
  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
    1 root        20   0 19356  1532 1228  S   0.0   0.2   0:03.20  init
    2 root        20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.02  kthreadd
    3 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.01  migration/0
    4 root        20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.01  ksoftirqd/0
    5 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00  migration/0
    6 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.01  watchdog/0
    7 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.26  migration/1
    8 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00  migration/1
    9 root        20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.04  ksoftirqd/1
   10 root        RT   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.17  watchdog/1
```

01 Linux操作系统

发布时间：1991年

Linux最初由芬兰人Linus Torvalds开发，是UNIX操作系统的一种克隆系统，其源程序在Internet网上公开发布，由此，引发了全球电脑爱好者的开发热情，许多人下载该源程序并按自己的意愿完善某一方面的功能，成为今天世界上使用最多的一种UNIX 类操作系统。

至今Linux有上百种不同的发行版，如基于社区开发的debian、archlinux，和基于商业开发的Red Hat Enterprise Linux、SUSE、Oracle Linux等。



01 国产操作系统

国产操作系统多为以Linux为基础二次开发的操作系统，在国产操作系统厂商中，目前中标麒麟、统一操作系统（UOS）、深度Linux (Deepin)各有所长

Deepin深度操作系统：深度操作系统是基于Linux内核，以桌面应用为主的开源GNU/Linux操作系统，深度操作系统 (deepin) 是中国第一个具备国际影响力的Linux发行版本

UOS统一操作系统：UOS 由深度操作系统为基础，经过定制而来的产品，可以说UOS是 Deepin的商业版。

中标麒麟：中标麒麟操作系统采用强化的Linux内核，是由中标linux操作系统和银河麒麟操作系统合并而来，属于军民两用的操作系统



02

主机数据保护的现状

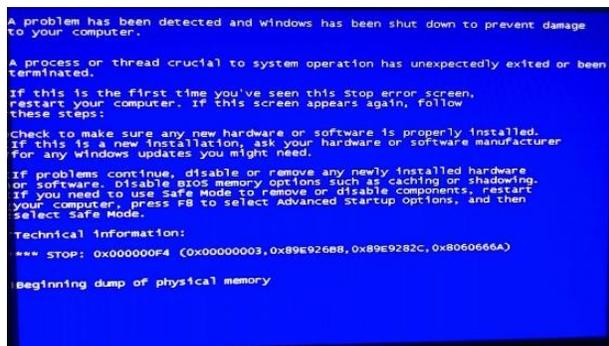
Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



02 操作系统故障



Windows文件丢失



蓝屏故障

```
Welcome to emergency mode! After logging in, type "journalctl -xb" to view
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or ^D to
try again to boot into default mode.
Give root password for maintenance
(or press Control-D to continue):
root@lx1-VirtualBox:~#
```

Linux系统故障



病毒入侵



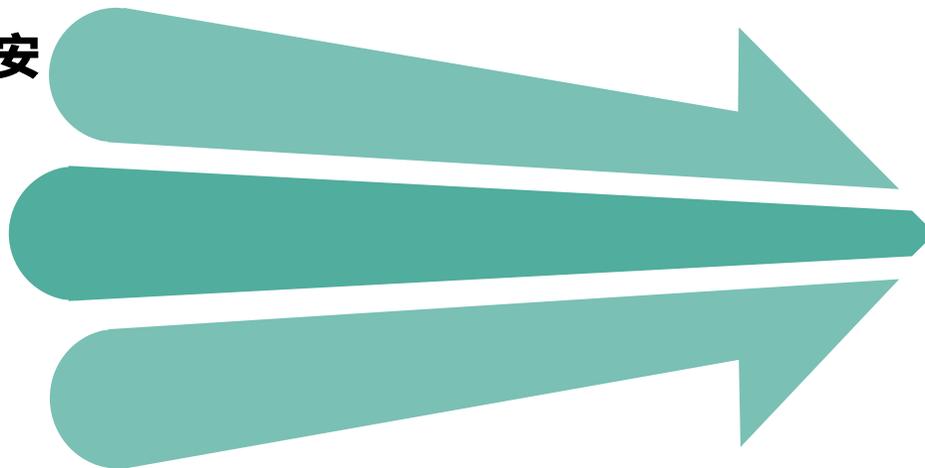
硬件故障

02 操作系统备份的重要性

直接备份环境，避免应用程序的重复安装

**在操作系统故障后能快速恢复，
避免数据丢失，防止业务中断**

外部病毒入侵而造成不可回退的损失



操作系统备份

02 操作系统的常规备份



常规备份的问题

- ◆ 备份需手动执行，且功能单一
- ◆ 备份需重启操作系统，造成生产系统停止
- ◆ 备份是一次性的，再次备份需重复操作，无法保证数据一致性
- ◆ 备份数据存放在本地磁盘，存储没有安全性，难管理易丢失
- ◆ 有多台主机需要备份时，操作繁琐

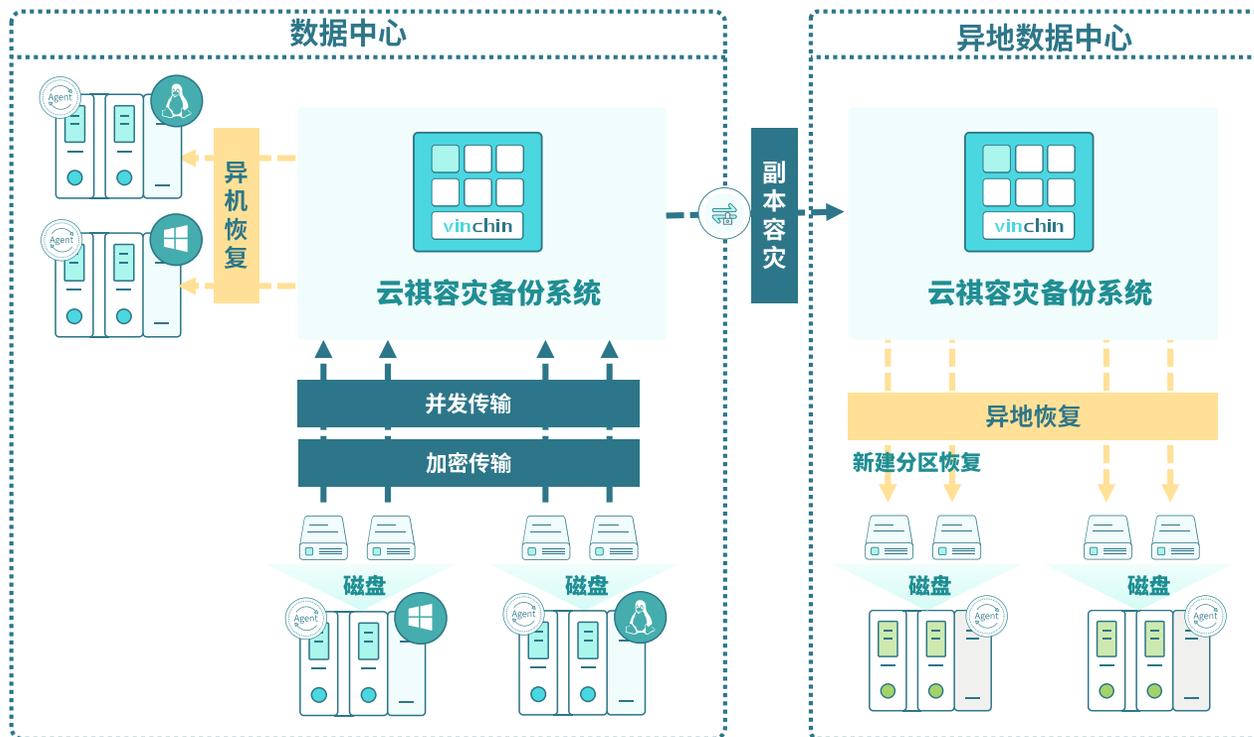
03

云祺整机保护解决方案

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



03 整机保护技术原理



原理：通过在源端操作系统安装代理插件（Agent）并和备份服务器进行通信，由管理中心下发任务完成操作系统的备份与恢复。

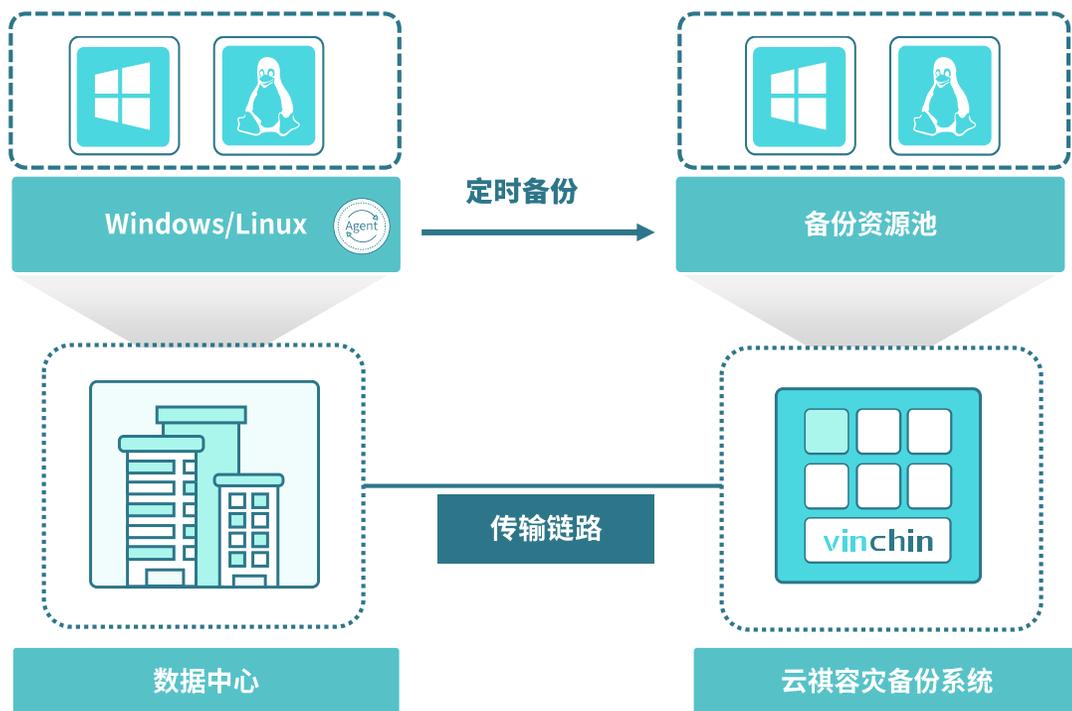
以操作系统卷为备份对象，针对系统进行卷单位的定时备份。对磁盘数据块进行备份，采用块备份的技术手段，在生产主机软硬件发生故障后，将备份数据恢复到原机或新主机之上。

在备份过程中，通过快照保证数据的一致性：

Windows快照基于VSS(卷影拷贝服务)来保证；

Linux快照是基于云祺自研的“写时拷贝”技术实现

03 整机保护解决方案



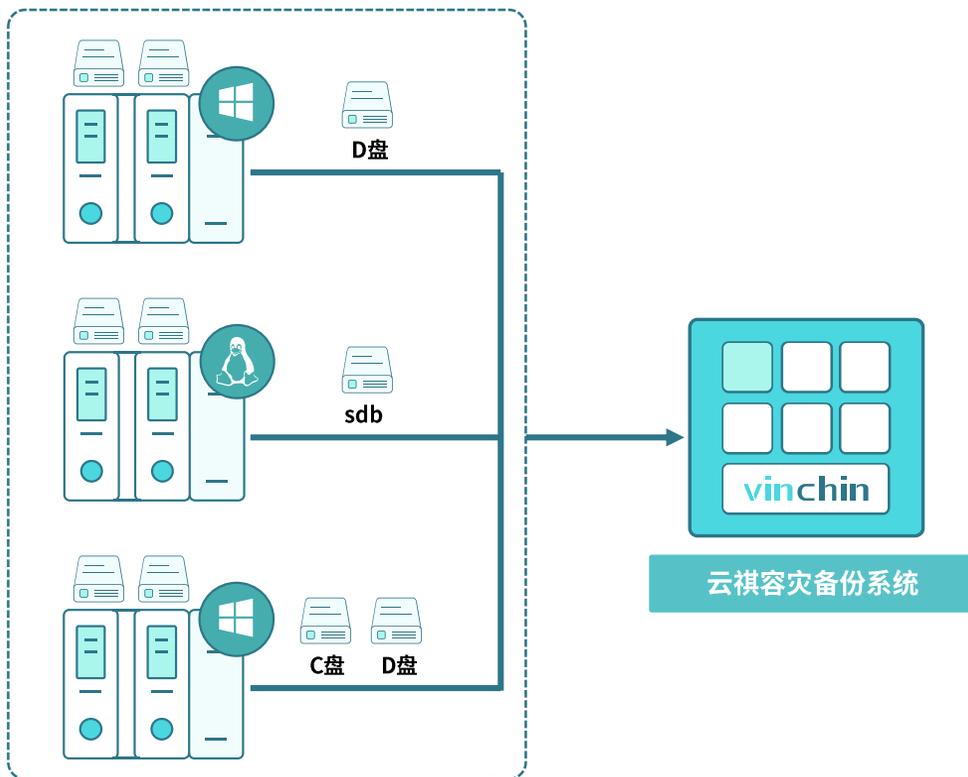
备份功能特点

- **多种备份策略：**设置时间策略和限速策略
- **重复数据删除：**对备份数据按指定块大小进行消重，有利于减少数据存储数据大小
- **压缩存储：**按配置块大小，对备份数据块通过块压缩算法进行压缩处理，然后写入备份存储，减少备份存储空间占用
- **存储加密：**按配置块大小，对进行重删、压缩处理后的备份数据块通过数据加密，然后写入备份存储，保证数据存储的安全性
- **多线程传输：**设置多线程传输数据可以大大提高备份速度，充分利用网络资源
- **传输加密：**采用算法加密对数据传输通道进行加密，保障数据传输安全
- **获取有效数据：**只传输有效数据

03 整机保护优势特点

灵活备份方案

单个备份任务可配置多台需要保护的主机，同时用户可根据需求勾选单个主机下的磁盘、分区或卷。

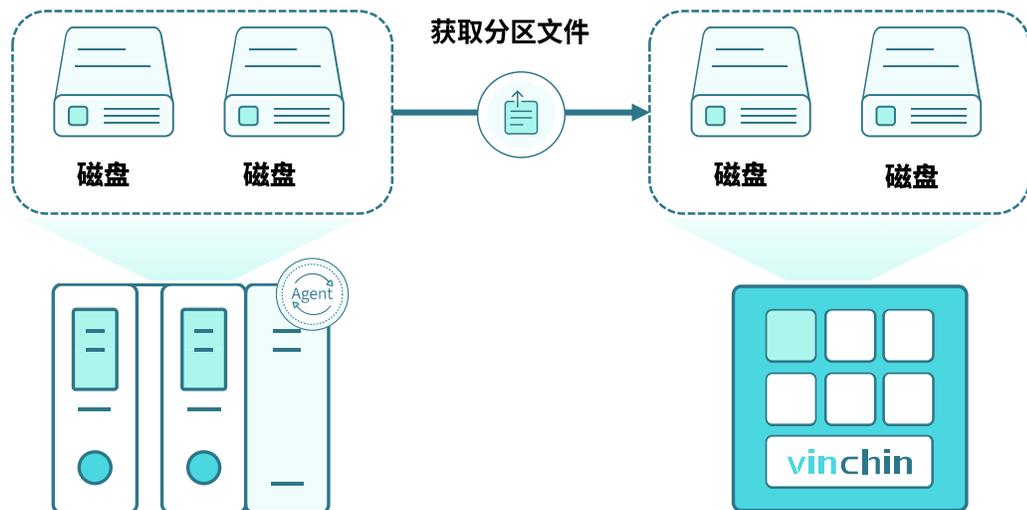


一个任务选择多个主机，节约备份选择时间
可选磁盘，分区或卷，同时提供更多备份方式选择。

03 整机保护优势特点

获取有效数据

获取分区的位图文件,备份有效数据,降低传输和存储的数据量。



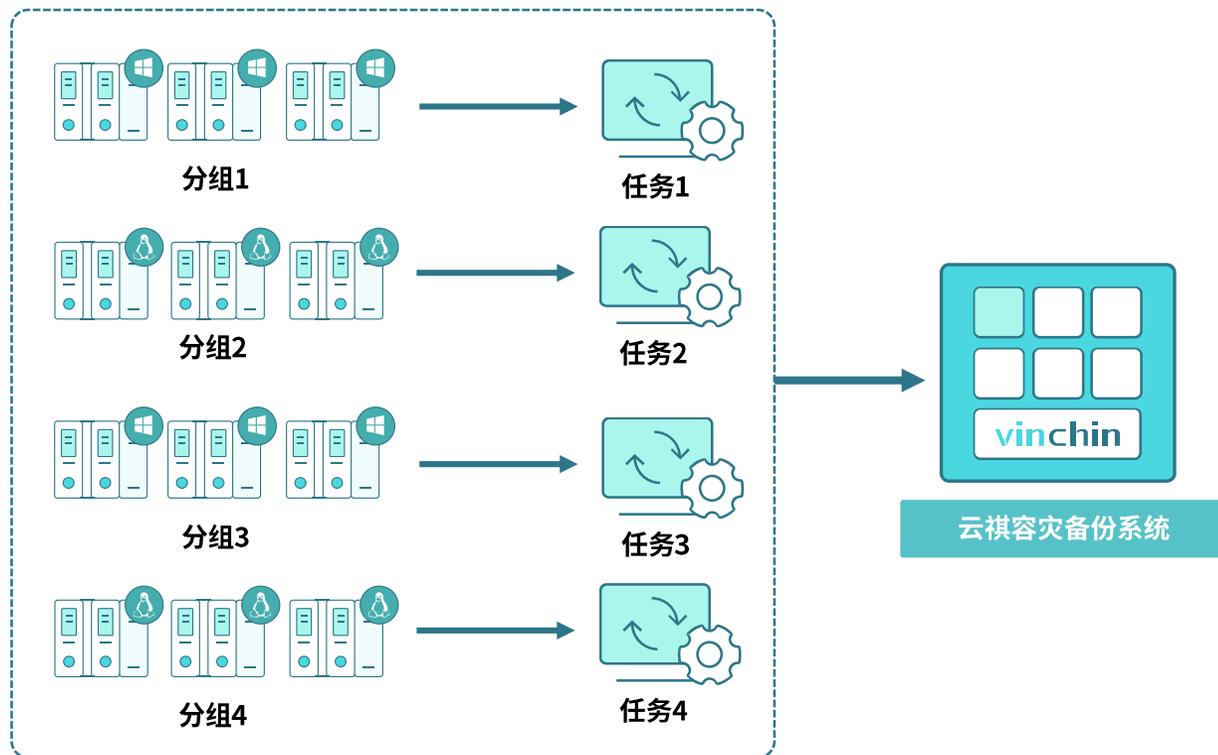
Windows**获取有效数据**: 通过Windows**系统API获取**

linux**获取有效数据**: **读取文件系统里面bitmap区域来获取有效数据**

03 整机保护优势特点

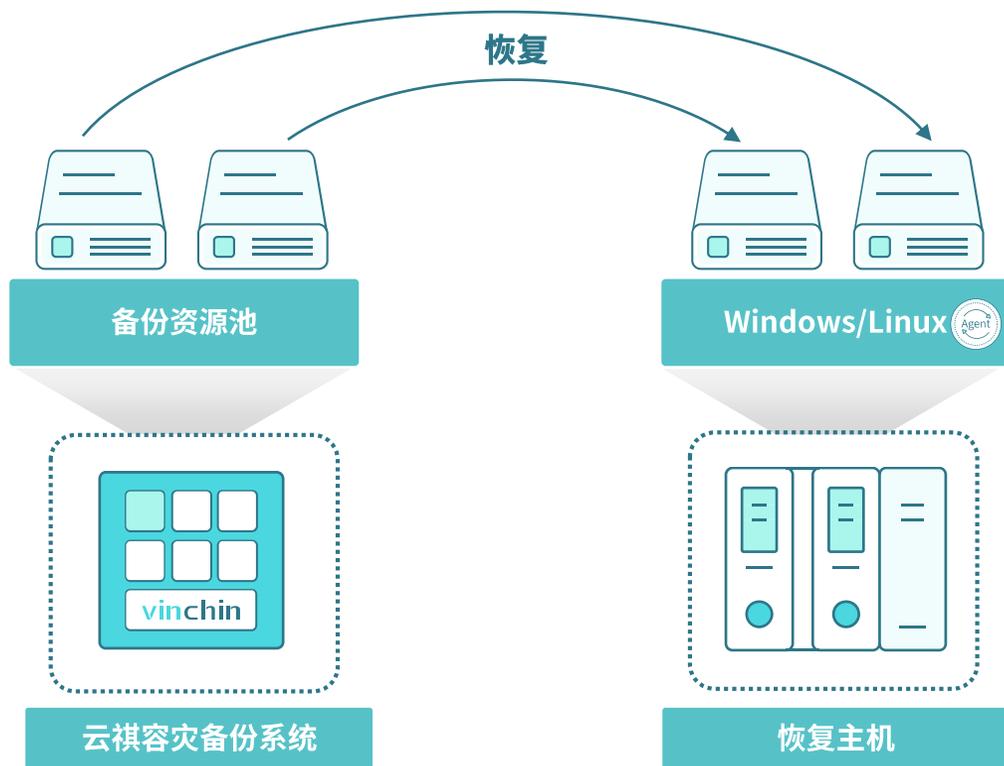
分组管理

客户端批量推送，主机分组管理，进行批量备份，简化任务操作，节约时间。



客户端批量推送部署后，将分组中的多个主机创建在同一任务中，用一个任务管理多台主机，减少任务创建次数，节省备份时间，降低了任务管理的复杂度，提高管理效率。

03 整机保护恢复



恢复功能介绍

- 选择备份点恢复、指定主机恢复
- 保留分区/重建分区恢复、指定磁盘恢复
- 限速策略：每天、每周、每月、永久
- 多线程数量传输
- 传输网络：选择保证能和主机连通的备份节点网络

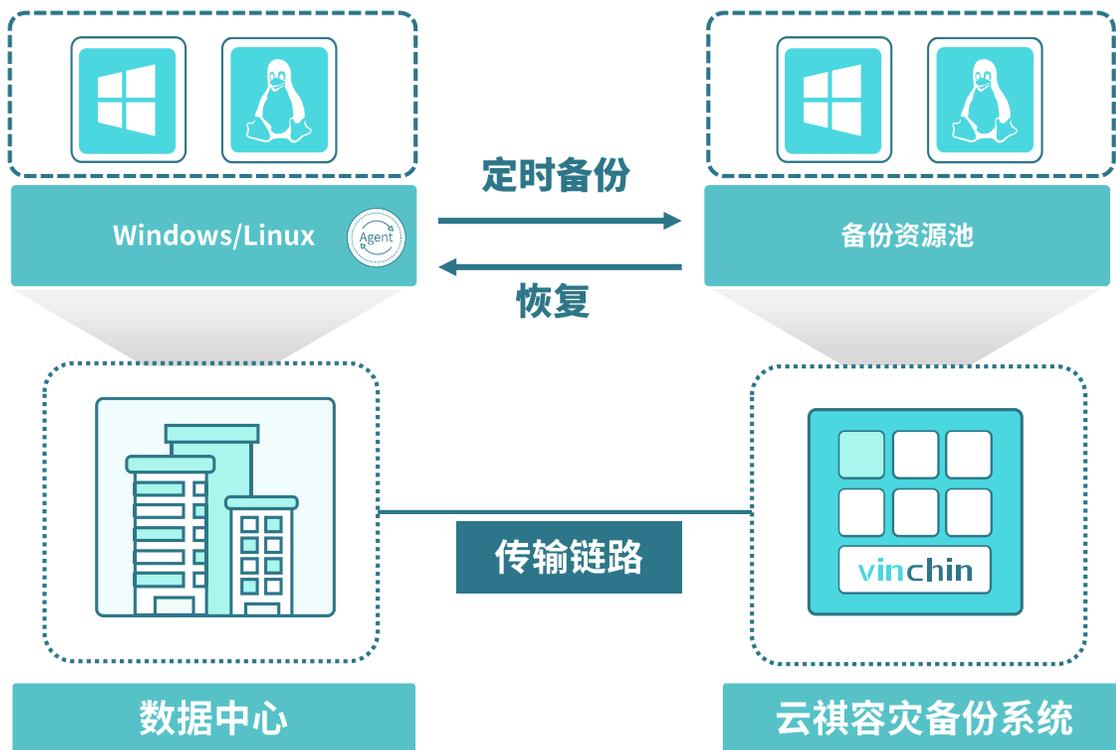
04

应用场景

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



04 场景一：整机备份



需求

备份整个物理环境，保证数据不丢失

全场景覆盖

策略选择多样，操作不繁琐

解决方案

整机备份，灵活选择磁盘、分区或卷

整机备份后直接恢复系统，无需再搭建环境

优势

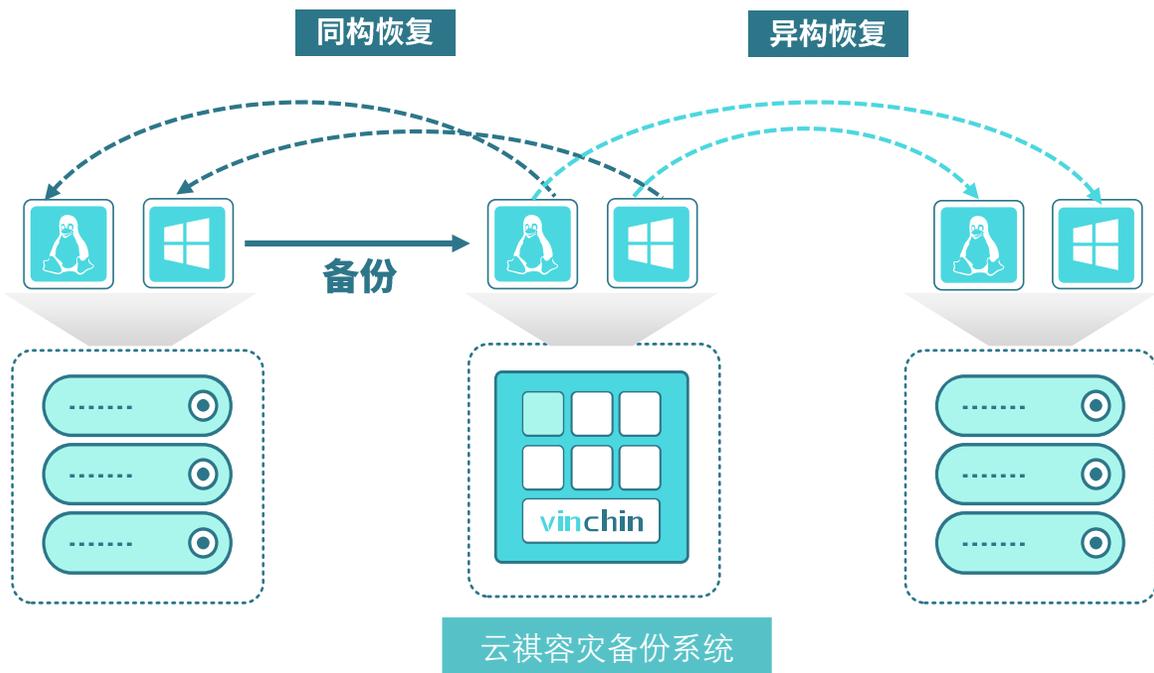
分组管理执行任务，更为便捷

恢复整机快速方便，操作简单

基于永久增量，节省存储空间

数据加密存储，保障数据安全

04 场景二：应用迁移



需求

对操作系统实现异机或者异构的迁移，满足国产化，业务迁移，应用恢复，硬件替换等需要

解决方案

P2V: 物理环境到虚拟化，实现应用恢复，业务迁移

V2P: 虚拟化到物理环境，虚拟机性能无法满足高并发的需求

P2P: 更新硬件设备，硬件故障的迁移

V2V: 虚拟化的迁移，满足国产化需要

优势

操作运维简单，快速上手

支持多种迁移场景

裸机迁移，无需搭建数据库环境等

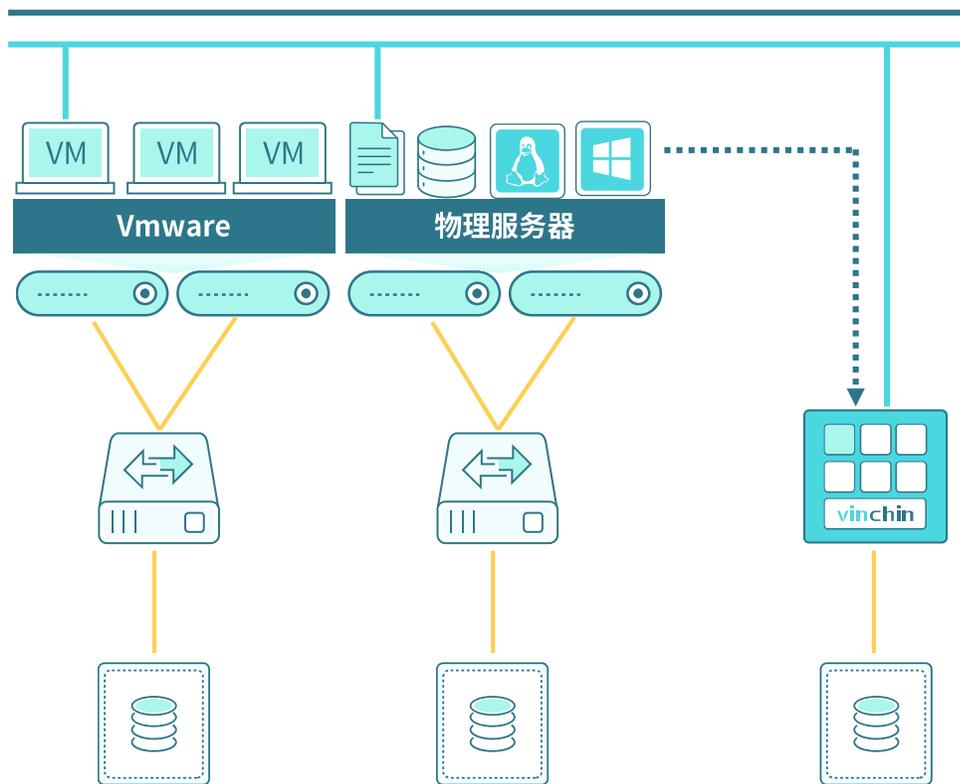
05

案例分享

Chengdu Vinchin Technology Co.,Ltd.



05 某证券公司



背景:

- ◆ 物理服务器环境使用Windows，Linux操作系统
- ◆ 两台物理服务器组成的Vmware vSphere、华为computer KVM集群

需求

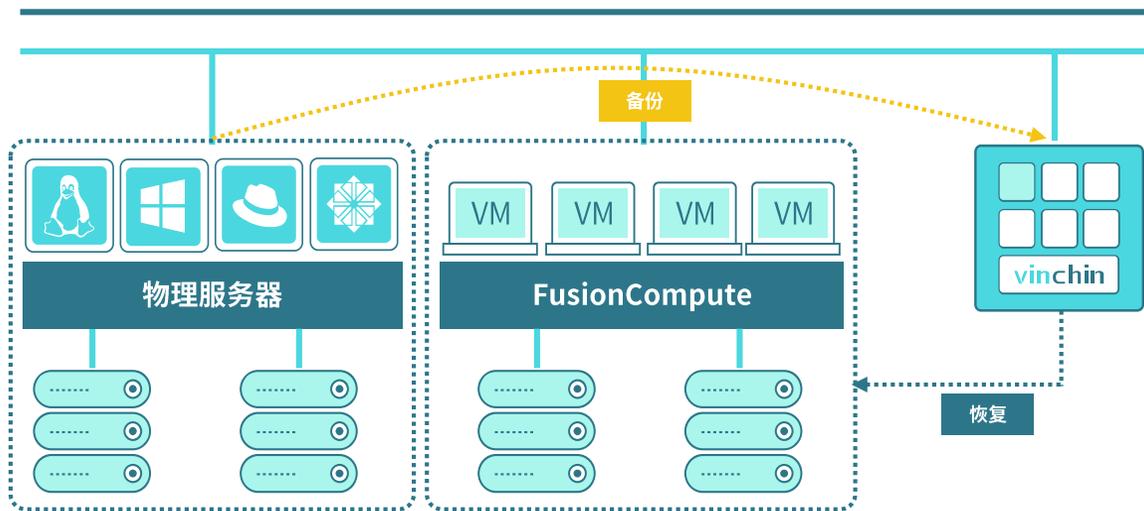
该证券公司拥有大量虚拟机与物理机，其中包含大量的结构化数据和非结构化数据，如果出现文件损坏丢失等情况，通过文件数据库的方式恢复的话，会造成极大的运维压力。

- 需要对所有业务系统进行备份；
- 需要对文件、数据库和虚拟机进行全方位保护。
- 备份过程中不能影响业务系统的稳定运行，窗口期要短，备份效率要高、能够减少运维人员的操作。

解决方案

- ✓ 对业务系统文件和数据库进行定期全量+增量方式备份；
- ✓ 实施操作系统备份并定期按时间策略备份；
- ✓ 对Vmware平台虚拟机进行无代理方式备份，提升备份效率；
- ✓ 利用限速策略，对影响业务运行的备份任务进行分时段限速，减少对生产业务系统的影响
- ✓ 统一管理实现备份任务和备份数据的集中管理

05 某边防检查总站



背景:

- ◆ 物理服务器环境使用Windows，Linux操作系统
- ◆ 有两台两路的服务器承载华为FusionCompute虚拟化环境
- ◆ 总数据量12TB

需求

- 需要对所有物理机整机备份，对华为FusionCompute进行备份；
- 需要将物理机迁移到虚拟机；
- 备份过程中不能影响业务系统的稳定运行，窗口期要短，备份效率要高；

解决方案

- ✓ 对业务系统文件和数据库进行定期全量+增量方式备份；
- ✓ 实施操作系统备份并定期按时间策略备份；
- ✓ 对华为FusionCompute平台虚拟机进行无代理方式备份，提升备份效率；
- ✓ 利用操作系统备份将物理机的系统异机恢复至虚拟机；
- ✓ 利用限速策略，对影响业务运行的备份任务进行分时段限速，减少对生产业务系统的影响
- ✓ 统一管理实现备份任务和备份数据的集中管理

THANKS



CHENGDU VINCHIN TECHNOLOGY CO.,LTD.