数据中心灾备建议书

深圳市联华世纪通信技术有限公司

目　录

part 01

什么是灾备？

什么是灾备?

灾难备份，又称灾难恢复，是从系统全局规划和实施的容灾和备份的综合体，一般来说，灾备方案由灾难策略、容灾方案和备份方案等内容构成，是统一连续性业务保障系统设施和体系建设的一部分。

逻辑错误

- 操作员误操作
- 软件Bug
- 病毒攻击

……

物理损坏

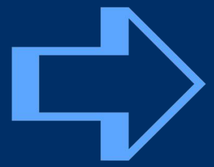
- 服务器硬盘损坏
- 机房内部网络设备故障
- 磁盘损坏

……

自然灾害

- 火灾、地震等

……



- 数据丢失或不可用
- IT系统功能异常，部分或完全不可用
- 企业业务中断

……

灾备的两个关键技术指标

RTO

(Recovery Time Object)

恢复时间目标，指灾难发生后，从IT系统宕机导致业务停顿之刻开始，到IT系统恢复至可以支持各部门运作，业务恢复运营之时，此两点之间的时间段称为RTO。

RTO是反映业务恢复及时性的指标，体现了组织能容忍的IT系统最长恢复时间。设目标RTO值设定的越小，代表对容灾系统的恢复能力要求越强。

RPO

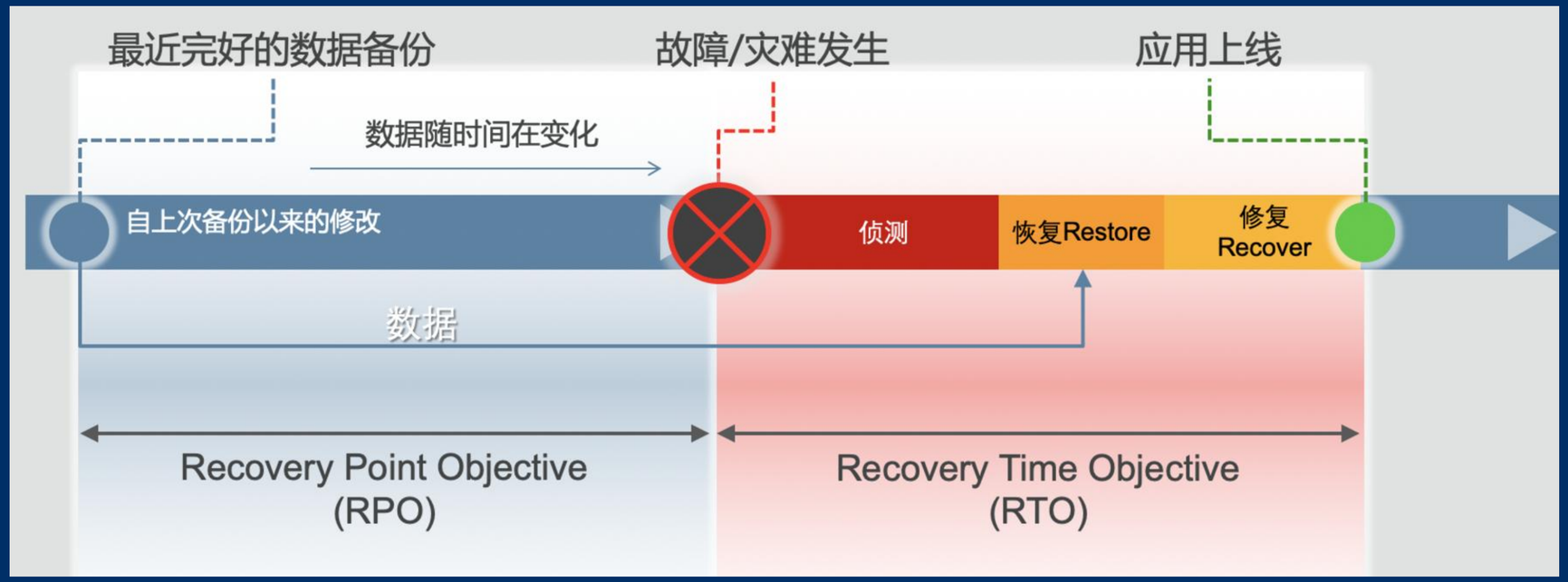
(Recovery Point Object)

恢复点目标，指灾难发生后，容灾系统进行数据恢复，恢复得来的数据所对应的时间点称为RPO。

RPO是反映数据丢失量的指标，体现了组织能容忍的最大数据丢失量的指标。目标RPO值设定的越小，代表组织允许的数据丢失越少，企业损失越小。

灾备的两个关键技术指标

RTO & RPO



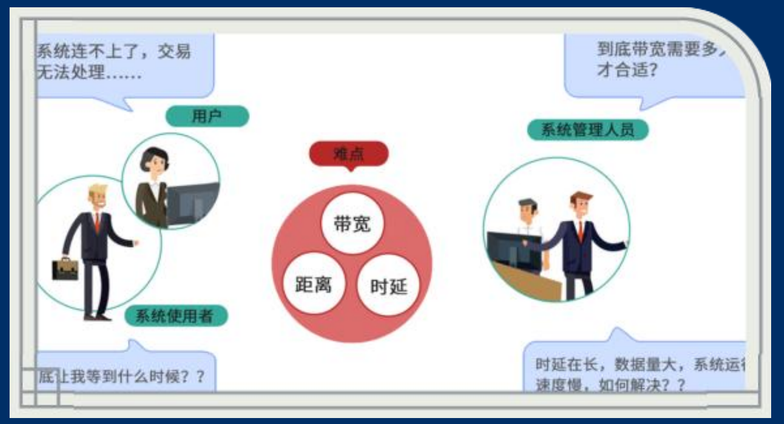
灾备的标准

国际标准SHARE78		《信息系统灾难恢复规范》GB/T 20988-2007	
Tier-0	无异地备份数据	**第1级**	基本级，备份介质场外存，安全保管、定期验证。
Tier-1	有数据备份，无备用系统。 用卡车运送备份数据。		
Tier-2	有数据备份，有备用系统。 用卡车运送备份数据。	**第2级**	备份场地支持，网络和业务处理系统可在预定时间内调配到备份中心。
Tier-3	电子链接，消除运送工具的需要，提高了灾难恢复速度。	**第3级**	电子传输和部分设备支持。灾备中心配备部分业务处理和网络设备，具备部分通讯链路。
Tier-4	灾难恢复具有两个中心彼此备份数据，允许备份行动在任何一个方向发生。两个中心之间，彼此的关键数据的拷贝不停地相互传送着。在灾难发生时，需要的关键数据通过网络可迅速恢复，通过网络的切换，关键应用的恢复也可降低到小时级或分钟级。	**第4级**	电子传输和完整设备支持。数据定时批量传送，网络/系统始终就绪。温备中心模式。
Tier-5	保证交易的完整性，为关键应用使用了双重在线存储，在灾难发生时，仅传送中的数据被丢失，恢复时间被降低到分钟级。	**第5级**	实时数据传输及完整设备支持。采用远程复制技术，实现数据实时复制，网络具备自动或集中切换能力，业务处理系统就绪或运行中。
Tier-6/7	无数据丢失，同时保证数据立即自动地被传输到恢复中心。Tier6被认为是灾难恢复的最高的级别，在本地和远程的所有数据被更新的同时，利用了双重在线存储和完全的网络切换能力。第7层实现能够提供一定程度的跨站点动态负载平衡和自动系统故障切换功能。	**第6级**	数据零丢失和远程集群支持。数据实时备份，零丢失，系统/应用远程集群，可自动切换，用户同时接入主备中心

part 02

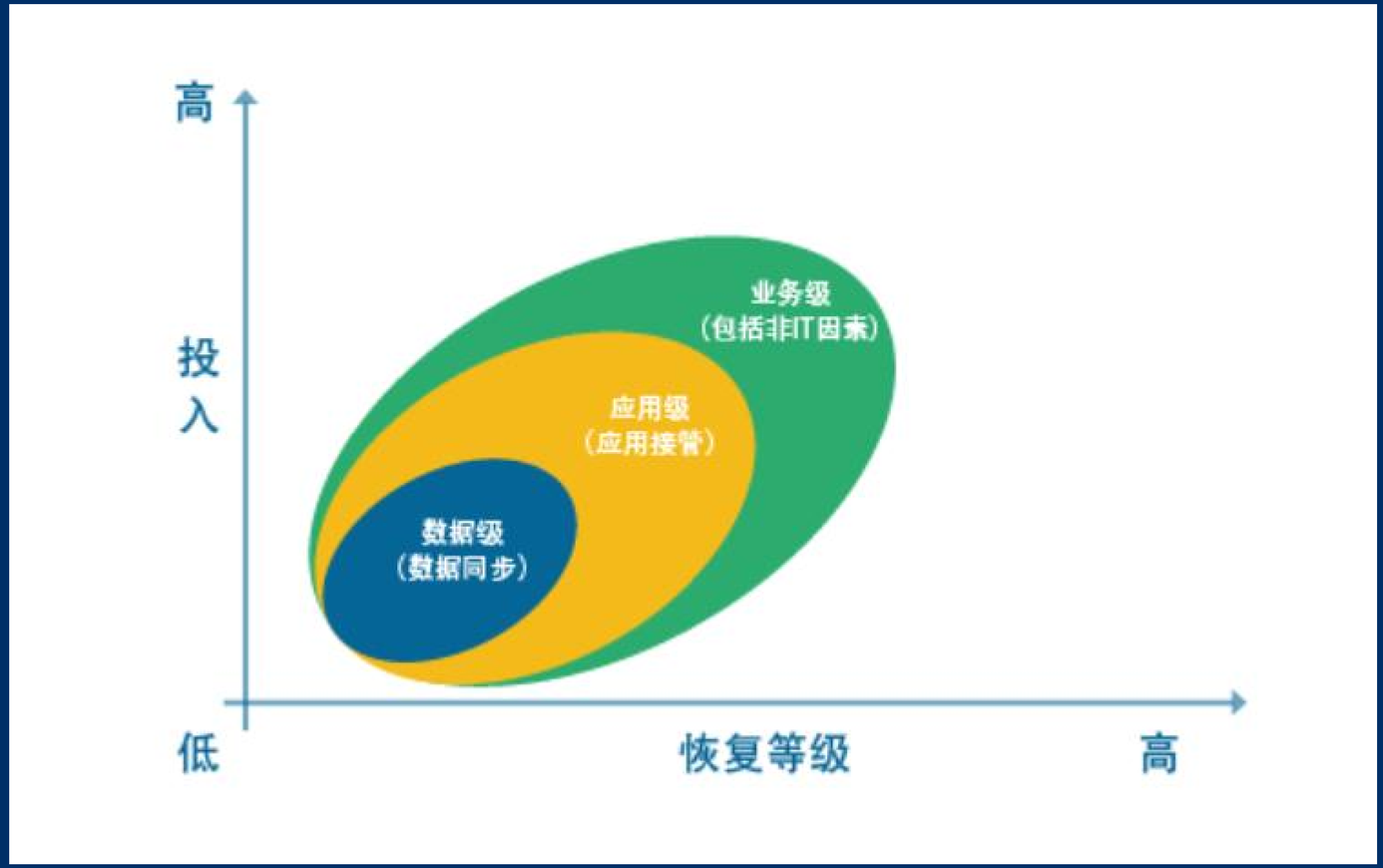
为什么要做灾备？

灾难不可完全避免



- 2022年10月15日，韩国SK公司C&C板桥数据中心发生火灾，大火在大约8小时后被扑灭。
- 2022年9月16日，位于湖南省长沙市芙蓉区的湖南电信大楼发生火灾，数十层楼体燃烧剧烈，消防赶到后将火势扑灭，撤离及时，无人员伤亡。
- 2022年8月8日，当地时间位于美国爱荷华州康瑟尔布拉夫斯的谷歌数据中心发生爆炸，造成3人受伤。
- 2021年11月3日，多款网易游戏出现无法登录、断连情况，系机房过热导致服务器宕机"机房传来报警，温度过高。部分服务器过热宕机。
- 2021年8月27日，澳洲电信Telstra位于英国首都伦敦的托管数据中心发生火灾并引起宕机。
- 2021年7月，河南遭遇极端暴雨天气，多个数据中心受到汛情影响，机房停止服务。
- 2021年3月10日，当地时间欧洲云计算巨头OVH位于法国莱茵省首府斯特拉斯堡的数据中心发生严重火灾，OVH在该区域拥有的4个数据中心全部暂停服务。
- ……

达成恢复等级目标



灾备须满足总体目标要求

目前个人和组织的方方面面都离不开网络和应用系统，同事现实状况是各种威胁无时无刻都存在着，灾害威胁，设施损坏，系统崩溃，数据损坏或丢失，病毒威胁等等。根据实际情况，容灾和备份无论个人和组织规模都应有一个完善、适用的备份和容灾方案，满足个人或者组织的总体目标。

part 03

灾备需求分析

灾备的主要内容

- **业务连续性管理（BCM）**

  从组织战路和业务的角度出发，提供业务连续性整体管理框架，有效满足业务和监管要求；
  灾备需求分析和方案设计建设实施服；
  基于明确具体的灾难恢复策路，提供完整的灾备系统方案；

- **灾难恢复（DR）**

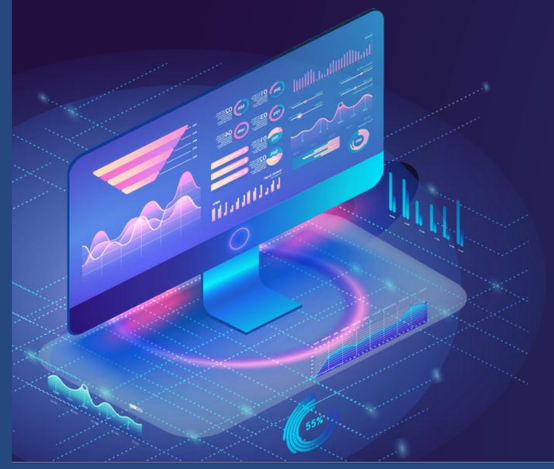
  对灾备体系进行评估优化，并提供持续化的灾难恢复体系管理和运维；

- **灾难恢复(DR)体系**

  建立包括组织架构、流程和技术架构的完整灾难恢复体系，有效支撑业务连续性目标，符合国家标准；

- **灾备云建设体系**

  提供灾备上云的可行性分析及最佳方案选择，实现云灾备咨询、架构规划、方案实施；
  建立融合云灾备管理体系；



灾备需求

以大联大为例进行灾备需求

COMPANY PROFILE

大联大简介

大联大控股是全球第一、亚太区最大的半导体零组件通路商，总部位于台北(TSE:3702)，旗下拥有世平、品佳、诠鼎及友尚，员工人数约5,000人，代理产品供货商超过250家，全球约80个分销据点，2021年营业额达278.1亿美金(自结)。

大联大开创产业控股平台，专注于国际化营运规模与在地化弹性，长期深耕亚太市场，以「产业首选．通路标竿」为愿景，全面推行「团队、诚信、专业、效能」之核心价值观，连续21年蝉联「优秀国际品牌分销商奖」肯定。

面临新制造趋势，大联大致力转型成数据驱动(Data-Driven)企业，建置在线数字平台「大大网」，并倡导智慧物流服务(LaaS, Logistics as a Service)模式，协助客户共同面对智能制造的挑战。

大联大从善念出发、以科技建立信任，期望与产业「拉邦结派」共建大竞合之生态系，并以「专注客户、科技赋能、协同生态、共创时代」十六字心法，积极推动数位转型。

大联大灾备需求

客户特征：

- 芯片分销流通行业，要求各应用系统7x24x365全年稳定运行

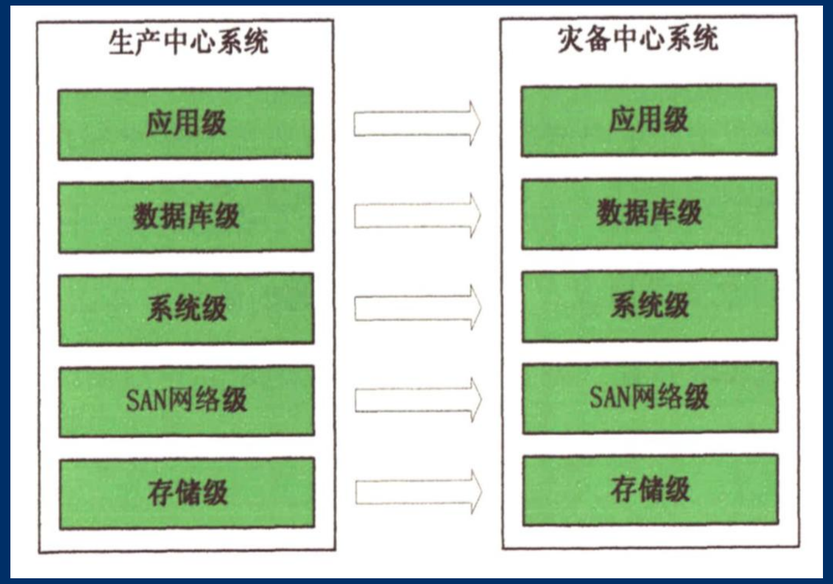
业务需求：

- 目标RTO为5分钟
- 目标恢复点为灾难发生前5分钟

建议方案：

- 双活数据中心
- 双链路连接
- 双活互联网
- 双活硬件平台
- 系统级双活
- 灾备管理平

应用系统灾备层级



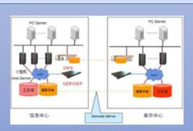
设计理念和功能架构

设计理念

功能架构

服务管理层

日常监控与运维



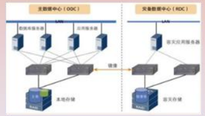
应急恢复

灾难演练

预案维护

全面有序

业务应用层



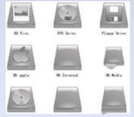
数据级灾备

应用级灾备

多等级可选

系统平台层

操作系统



文件系统

数据库

兼容多适应

基础设施层

客户机房

同城异地灾备中心

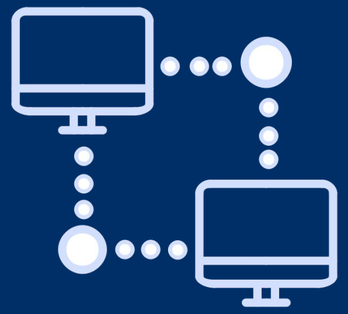
高速网络联通

多地多中心

part 04

实施建议

方案目标



业务连续性至关重要

•我需要坚如磐石的可靠性
•我需要免受网络威胁的保护
•我需要无忧的技术支持

- **高安全低时延**

  场地A和场地B物理上隔离，保障基础设施的可靠性。

  使用双专享物理通道进行互联。

- **专线接入**

  双互联网接入，且可以通过多种虚拟备份方案进行有效保护。

- **弹性部署**

  可根据需求，调整备份和容灾资源。

- **智能管理**

  部署集中可视化管理系统统一完全路径计算、弹性调度的控制层任务；

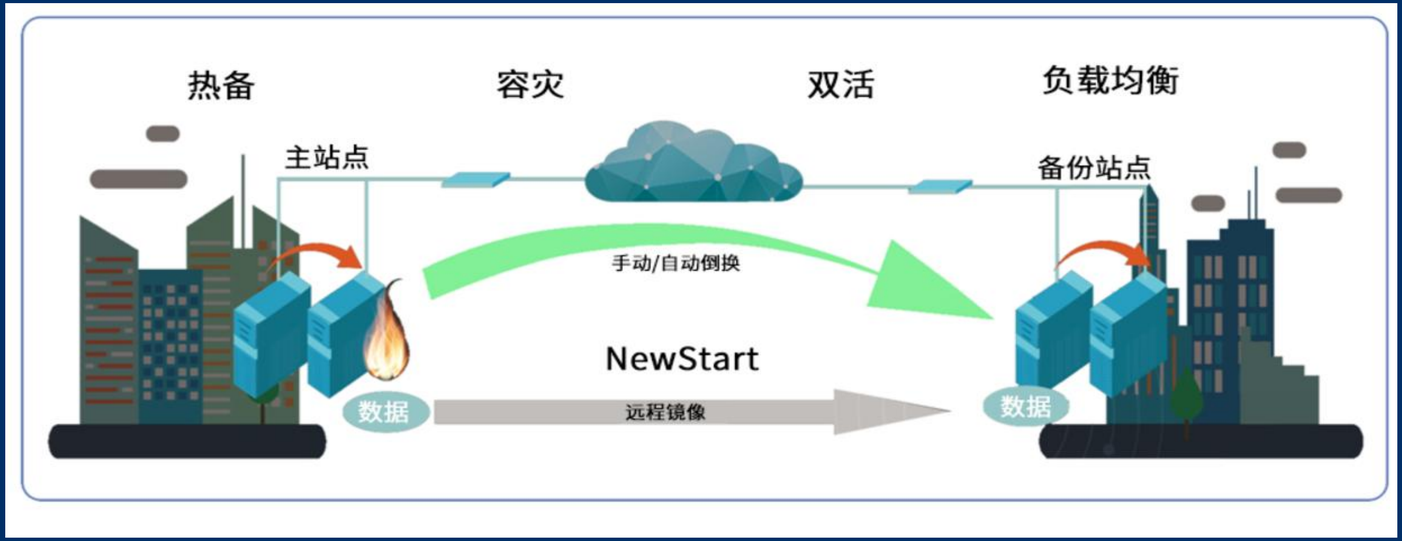
- **专业服务**

  7×24运维服务，为您打造便捷的客户服务体系，快速处理突发事件，并提供技术指导、架构建议、管理优化等全栈服务。

双活设计

业务系统数据库实现数据库层面的数据复制，数据库采用读写分离，一边读写，一边只读。

同城灾备系统应用采用双活两边同时部署，而在生产中心运行的双活方式。

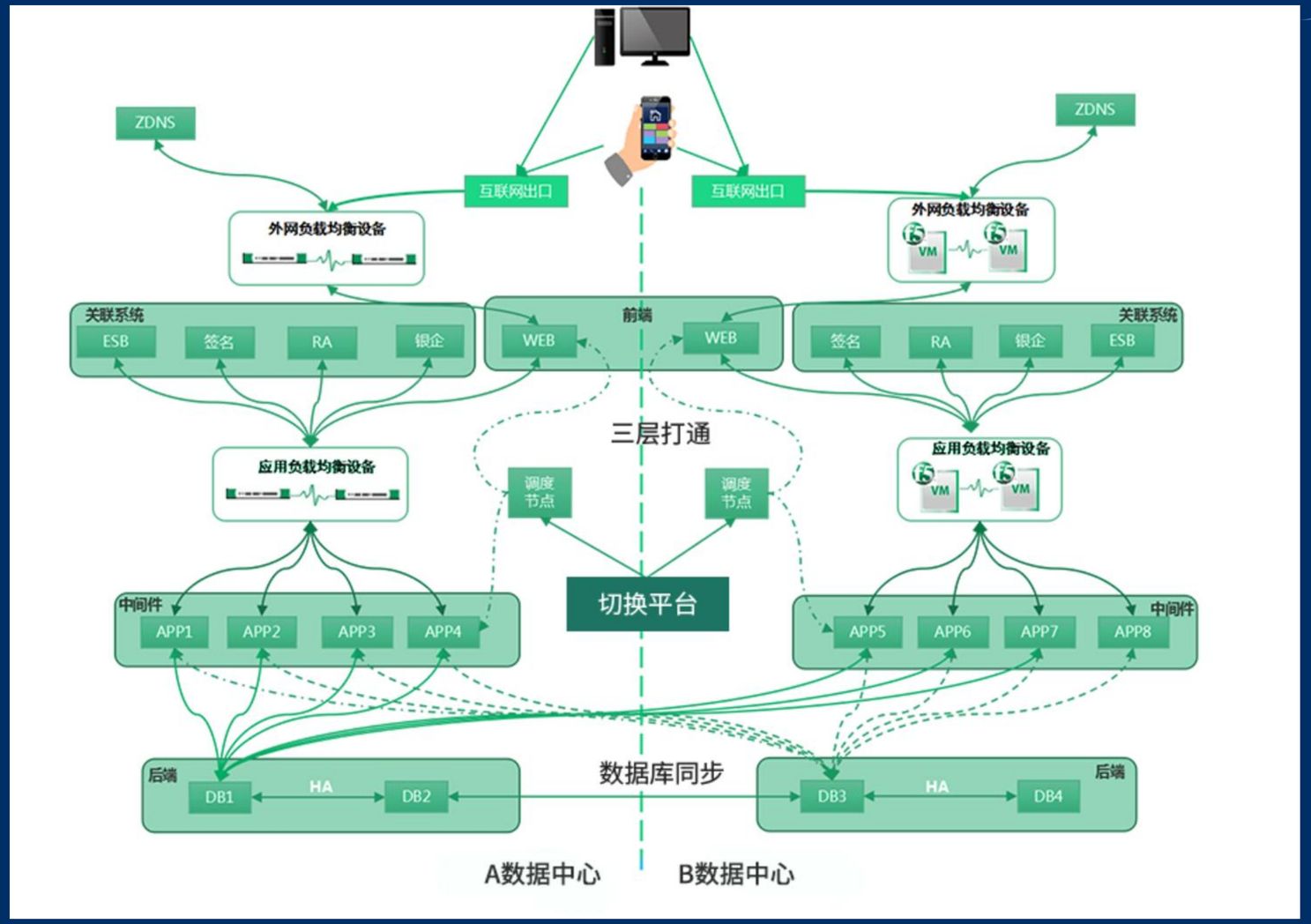


主机层面切换设计策略

1. 网络层面，通过DNS和路由策略自动实现访问链路选择和故障切换；

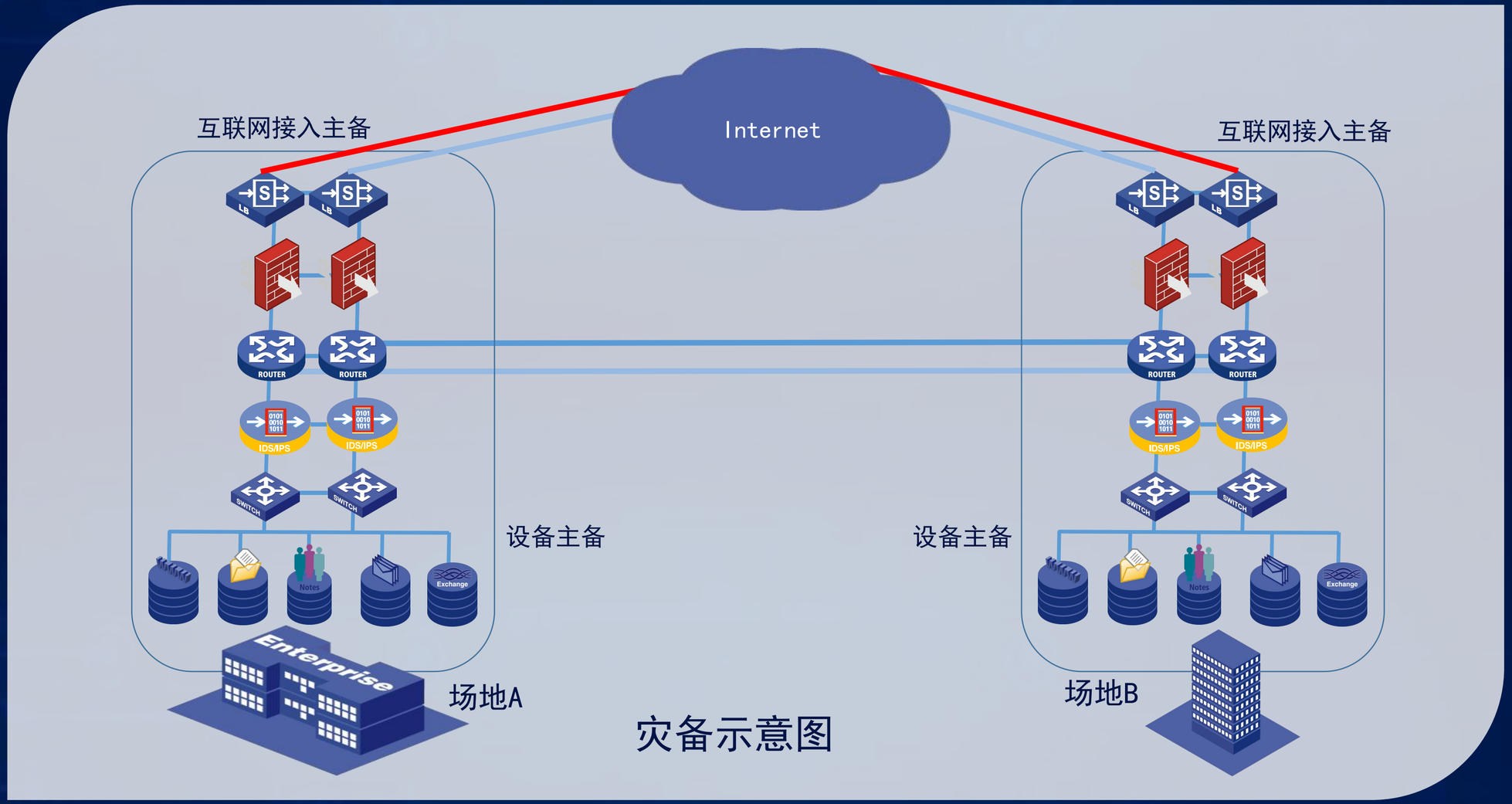
2. 应用服务器层面，通过前端负载均衡方式实现自动切换，无需人工干预；

3. 数据库层面，则采用自动脚本实现灾备中心主机切换，减少切换时间。



互联网接入主备

LINKCHINA



part 05

合作伙伴和客户

五、合作伙伴

中国移动 China Mobile

中国电信 CHINA TELECOM

China unicom 中国联通

HURRICANE ELECTRIC INTERNET SERVICES

TM

cogent

中国中信集团公司 CITIC Group

香港寬頻 HONG KONG BROADBAND NETWORK

hkcolo

五、典型客户


招商局集團
CHINA MERCHANTS GROUP
SHENZHEN
AIRPORT GROUP
深圳机场集团
赛格电子
SEG ELECTRONICS
头条
AutoChips
中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES
HeT
Intelligent
Control
TP-LINK
通达信软件
The Pioneer of LED Lighting Designer
500.com
彩票
CLEAR 柯丽尔
巨 鼎 医 疗
廣田建築裝飾設計研究院
Grandland Construction Decoration Design Institute
探鱼
小鸟云

part 06

关于我们

COMPANY PROFILE

联华简介

LINKCHINA

科技 创新 合作 共赢

联华世纪成立于2006年，多年来始终致力于把数字通信服务带入每个员工、每个组织，构建全网如一村的智能世界，是一家主营MSP、IDC（数据中心）、EPL、云联网、MPLS、SD-WAN、互联网专线、CN2等全国一站式云网服务等的创新型综合通信服务提供商。

未来，联华世纪将充分考虑通信的高效性、安全性、拓展性、可靠性、经济性，不断满足当代数字经济的发展要求，为大中型企业提供专业、可靠、高效的云计算、IDC通信等服务，成为专业的一站式云网解决方案提供商。

2006	1000+	30+	50万+
2006年 诞生于深圳	企业 信赖之选	行业 类目覆盖	用户员工 正在使用

THANKS!

期待与您的合作！