

# 大洋百货集团有限公司

## 异地灾备技术方案



# 目录

contents

01 项目背景及目标

02 异地灾备技术选择

03 异地灾备技术方案

04 设备清单及实施

# 1

## 项目背景及目标

---

## 基础设施现状

数据库为:Sybase 12.5.0.3  
操作系统为：IBM AIX  
存储采用：IBM DS系列存储  
双机高可用：HACMP  
困难点：软硬件运行环境均较老，主流产品已不支持

## 系统备份现状

采用小机自带磁带备份  
备份介质本地存放  
数据备份无条件本地恢复验证

## 灾备项目背景

提高重大灾难事件的保护能力  
提升信息系统业务连续性  
满足监管灾备建设要求

## 异地灾备建设目标

全国各店数据库异地备份

01

异地数据库备份支持恢复验证

充分利旧现有设备，降低项目整体成本

06

02

建设  
目标

灾备建设尽可能对现有系统影响最小

05

03

评估技术成熟度、项目成本选择实施路线

04

异地灾备建设采用简单、高效并便于验证的技术实现手段

## 异地灾备建设原则

### 效果好

确保最佳的异地灾备建设效果，采用先进且成熟的灾备产品和技术，最终确保灾备的建设不仅能够满足监管要求，又有满足我司自身安全生产的需要

### 动静小

异地灾备建设过程要兼顾生产系统稳定运行的需要，不可避免地对会生产进行相应的改造和完善以满足灾备建设和运维的需要，要将此类变更的风险及可能的影响降低到最小；

### 投资少

保证灾备技术先进性的同时降低一次性建设及日后系统维护和管理成本，在灾备系统规划设计和产品技术选型的过程中尽可能采用目前业界先进且成熟的技术，同时考虑对现有软硬件设备的兼容和重复利用

## 灾备建设原则

# 2

## 异地灾备技术选择

---

## 主流灾备复制技术对比

| 特征         | 存储 | 操作系统                     | 数据库              | 备份    | CDP技术 |
|------------|----|--------------------------|------------------|-------|-------|
| 数据丢失       | 无  | 有，也有同步方式,但性能影响很大         | 有，也有同步方式,但性能影响较大 | 有，较大  | 无     |
| 保证一致性      | 是  | 受范围限制                    | 是                | 是     | 是     |
| 对当前应用的性能影响 | 低  | 高                        | 较低               | 无     | 低     |
| 对当前应用的架构影响 | 小  | 大，LVM卷变更或调整。应用群内多台主机均需调整 | 小                | 无     | 小     |
| 支持动态切换     | 支持 | 不支持                      | 支持               | 有限支持  | 有限支持  |
| 跨异构存储的保护   | 否  | 是                        | 是                | 是     | 是     |
| 可扩展性       | 高  | 低                        | 较高               | 高     | 高     |
| 回切恢复时同步数据量 | 增量 | 全同步                      | 增量               | 全备份恢复 | 全同步   |
| 系统恢复时间     | 较快 | 较快                       | 快                | 慢     | 中     |
| 维护成本       | 低  | 中，所有LVM相关调整都要考虑对灾备方案的影响  | 较高               | 低     | 低     |
| 案例         | 多  | 少                        | 较多               | 多     | 少     |



## 适用灾备复制技术对比

| 对比项        | 备份技术 ✓             | 数据库复制                                 | 存储复制  |
|------------|--------------------|---------------------------------------|---|
| 数据丢失量      | 中等                 | 低，依赖于带宽                               | 低，依赖于带宽   |
| 针对本项目技术成熟度 | 高                  | 中，由于当前数据库版本不直接支持复制功能，需要第三方软件，DDL不支持复制 | 中，虽然此技术为主流技术，由于当前存储为较老DS系统，各店采用互联网线路连接，经过SAN router转换后的延时、稳定性需要在正式环境中验证 |
| 对带宽的要求     | 中等                 | 最低                                    | 高，另外线路延时有要求，一般要80ms以内   |
| 生产改造要求     | 较低，AIX操作系统升级至6.1以上 | SYBASE升级至12.5.0.4以上                   | 各存储微码维持在兼容版本，增加许可   |
| 网络设备投入需求   | 各店建议千兆网络交换机        | /                                     | 各店增加SAN router，实现SAN-IP转输   |
| 服务器资源投入需求  | 普通X86服务器，备份验证需要小机  | 普通X86服务器或小型机                          | 如不验证，服务器设备为可选项  |
| 软件许可投入需求   | 备份软件，支持去重功能许可      | 支持sybase的第三方复制软件许可                    | 存储增加remote mirror,flash copy功能  |
| 存储空间投入需求   | 备份服务器本地硬盘          | 服务器本地硬盘                               | 增加存储硬盘空间  |
| 成本投入估算     | 中等                 | 中等                                    | 高   |
| 项目实施风险     | 较低                 | 较高                                    | 中等  |
| 本项目推荐程度    | ☆☆☆☆               | ☆☆☆                                   | ☆☆  |

## 采用备份技术优势总结



### 技术成熟度高

通过本地备份，再经数据去重后传输至异地，将大大减小备份带宽需求，技术成熟，使用场景较多



### 改造要求小

采用此种技术，选择合适的适合后，评估操作系统升级即可，生产变更较小



### 费用投入少

各店主要投入X86备份服务器，需要验证的本地部署利旧小型机，软件许可按需采购，整体成本投入相对较少



### 实施周期短

采用成熟的技术实施，可快速上线，实现灾备备份数据的异地存放，并且满足备份数据异地恢复验证需求

# 3

## 异地灾备技术方案

---

110101010001010100101010110

0 10000 111 0101010100 0101

0 10000 111010101010100010

01010101010101 010

010100010101010101010

## 选择成熟、可靠的产品

Trusted by 87% of the Fortune Global 500.

The #1 enterprise data protection solution protecting the most exabytes worldwide.

Put NetBackup's unified data protection to work for you:



Manage business risks



Ensure product reliability

## 数据重删技术

一种数据缩减方式，通常用于基于磁盘的备份系统，旨在减少存储系统中使用的存储容量。它的工作方式是在某个时间周期内查找不同文件中的不同位置的重复可变大小数据块，重复的数据块用指示符取代，从而使高度冗余的数据集实现10比1至50比1的缩减比。

## AIR技术

通过定义存储生命周期策略，可以轻松控制不同存储层上(包括磁带和磁盘)备份数据的生命周期，从而简化了数据保护流程。支持在不同备份域之间进行数据复制。这种技术我们就称之为AIR技术。同时，因为有了数据重删技术，这使得我们的跨域复制变得更加自由，不再收到备份域之前有限的带宽所限制。这样，我们得到了一种新的介于传统备份和标准硬软件容灾方式之间的一种容灾方式。

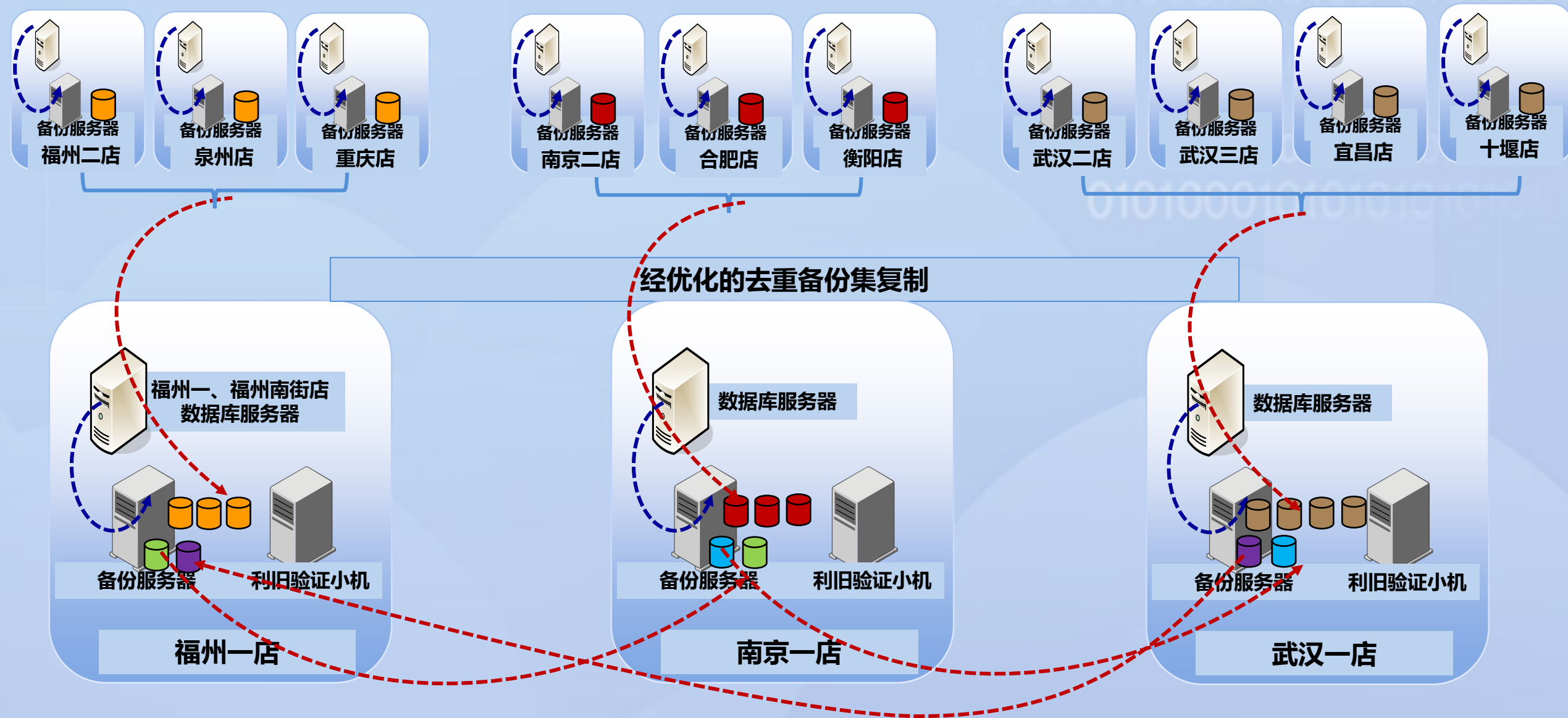


## 备份软件版本选择—netbackup 7.6

| Database Software | Version  | DB Bit | OS                              | CPU Architecture | OS Bit | Start of Support |
|-------------------|----------|--------|---------------------------------|------------------|--------|------------------|
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | AIX 6.1                         | POWER            | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 32     | AIX 5.3 [2]                     | POWER            | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | AIX 5.3 [2]                     | POWER            | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | HP-UX 11.31                     | IA64             | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | HP-UX 11.31                     | PA-RISC [3]      | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | HP-UX 11.23                     | PA-RISC [3]      | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | HP-UX 11.11                     | PA-RISC [3]      | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Red Hat Enterprise Linux 5      | POWER [2]        | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Red Hat Enterprise Linux 5      | x86-64           | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Red Hat Enterprise Linux 4      | POWER [3]        | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Red Hat Enterprise Linux 4      | x86-64 [4]       | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Solaris 10                      | SPARC            | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Solaris 9.0 [2]                 | SPARC            | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | SUSE Linux Enterprise Server 10 | POWER [3]        | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 32     | Windows Server 2003 [5]         | x86-32 [6]       | 32     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12.5 [1] | 64     | Windows Server 2003 [5]         | x86-64           | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12 [1]   | 64     | HP-UX 11.11                     | PA-RISC [3]      | 64     | 7.0              |
| Sybase ASE        | 12 [1]   | 64     | Solaris 9.0 [2]                 | SPARC            | 64     | 7.0              |

1. NetBackup 7.7 and later does not support this NetBackup Database Agent.
2. NetBackup 7.6 and later does not support this operating system on this CPU architecture.
3. NetBackup 7.6.1 and later does not support this operating system on this CPU architecture.

# 备份技术架构



# 4 设备清单及实施

---

110101010001010100101010110

D 10000 111 0101010100 0101

D 10000 111010101010100010

01010101010101 010

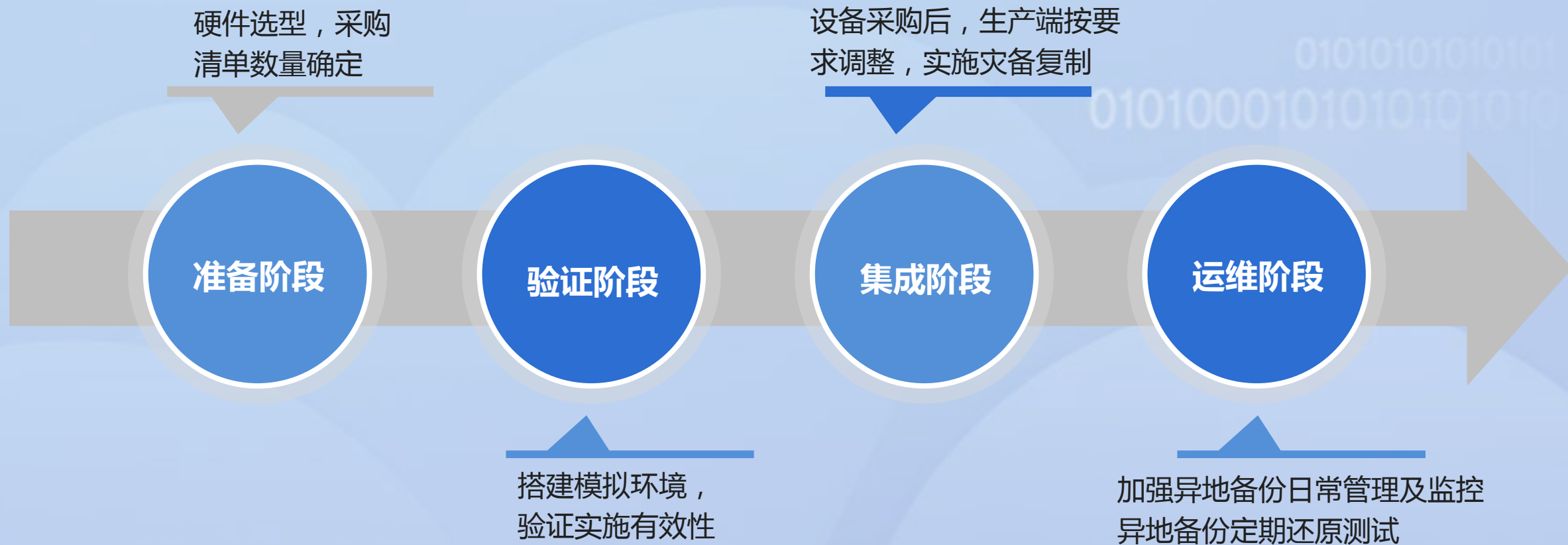
0101000101010101010



| 序号 | 描述      | 配置要求  | 数量        |
|----|---------|---|-----------|
| 1  | 备份软件    | 下单后最终提供Netbackup 7.6版本<br>支持一套sybase 12.5 for aix备份，实现本地硬盘备份后的镜像异地复制<br>支持AIR复制功能<br>支持备份去重功能 | 1         |
| 2  | 网络交换机   | 24电口千兆网络交换机   | 17 ( 可选 ) |
| 3  | 备份服务器   | 不低于以下同等配置<br>联想SR550,6核CPU,4*1.2T RAID 5,32G内存，不低于2网口，  | 17        |
| 4  | 验证服务器   | 利旧当前三台小型机，本地硬盘扩容  |           |
| 5  | 网线      | 3M网线  | 34        |
| 6  | 升级及实施服务 | AIX升级至6.1稳定版本<br>系统实施   |           |



## 项目实施路径



## 项目收益

1

满足监管要求

2

提高重大灾难事件的保护能力

3

通过项目实施，提升应急操作技能

谢谢

