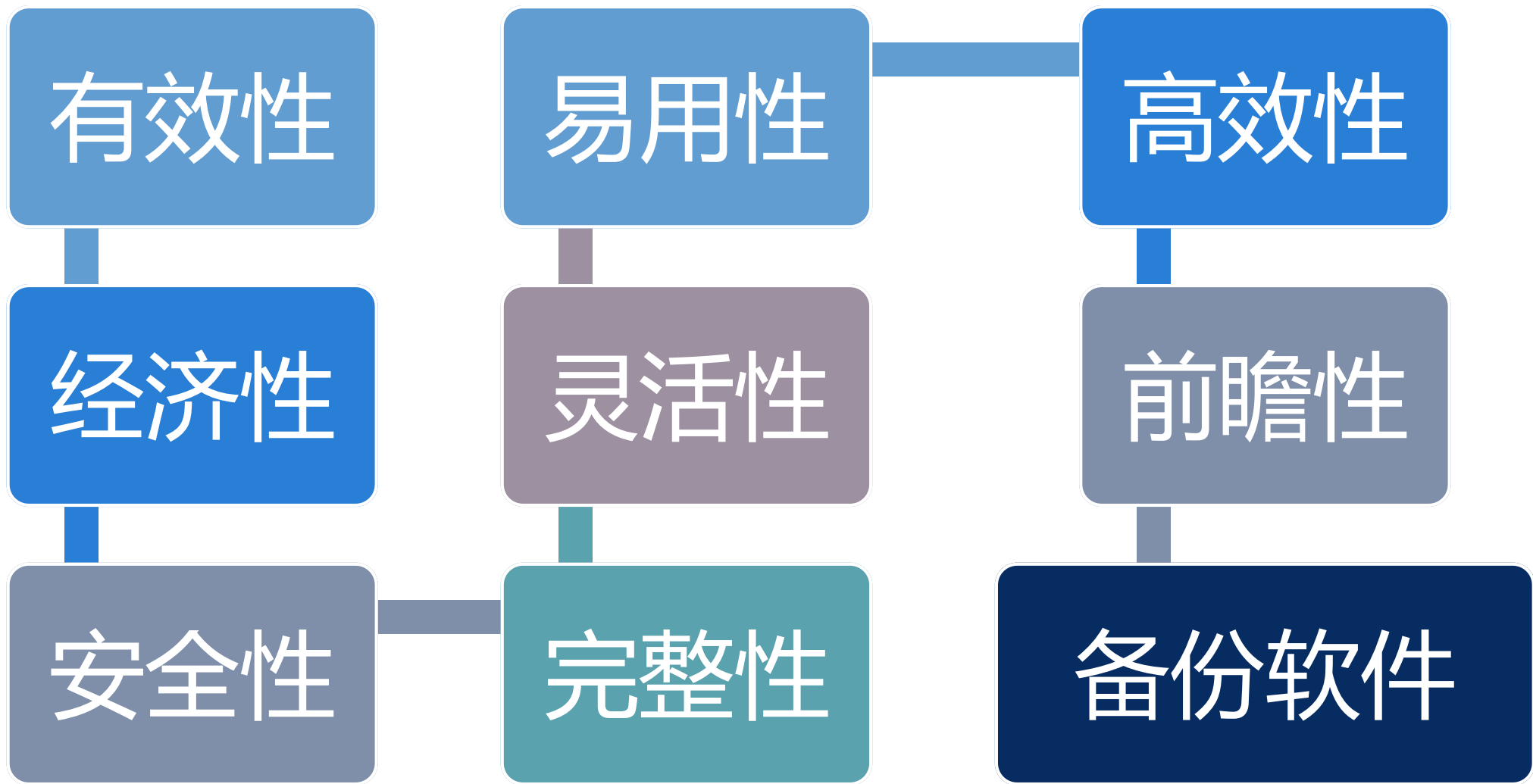


如何选择一款
适合的备份软件
？



一、有效性——能用

- 在有效性方面有两个重要的指标：
一是能恢复，二是如何确保能恢复。
- 虽然买的是备份软件，但备份并不是我们的目的，目的是能恢复，备份只是一个手段而已，一切不以恢复为目的的备份都是在耍流氓。是不是所有备份的数据都一定能恢复呢？当然不是。备份下来的数据在关键时候掉链子的很多，主要原因有：备份文件损坏、业务环境差异造成数据库恢复不正常或无法打开。

备份了吗？

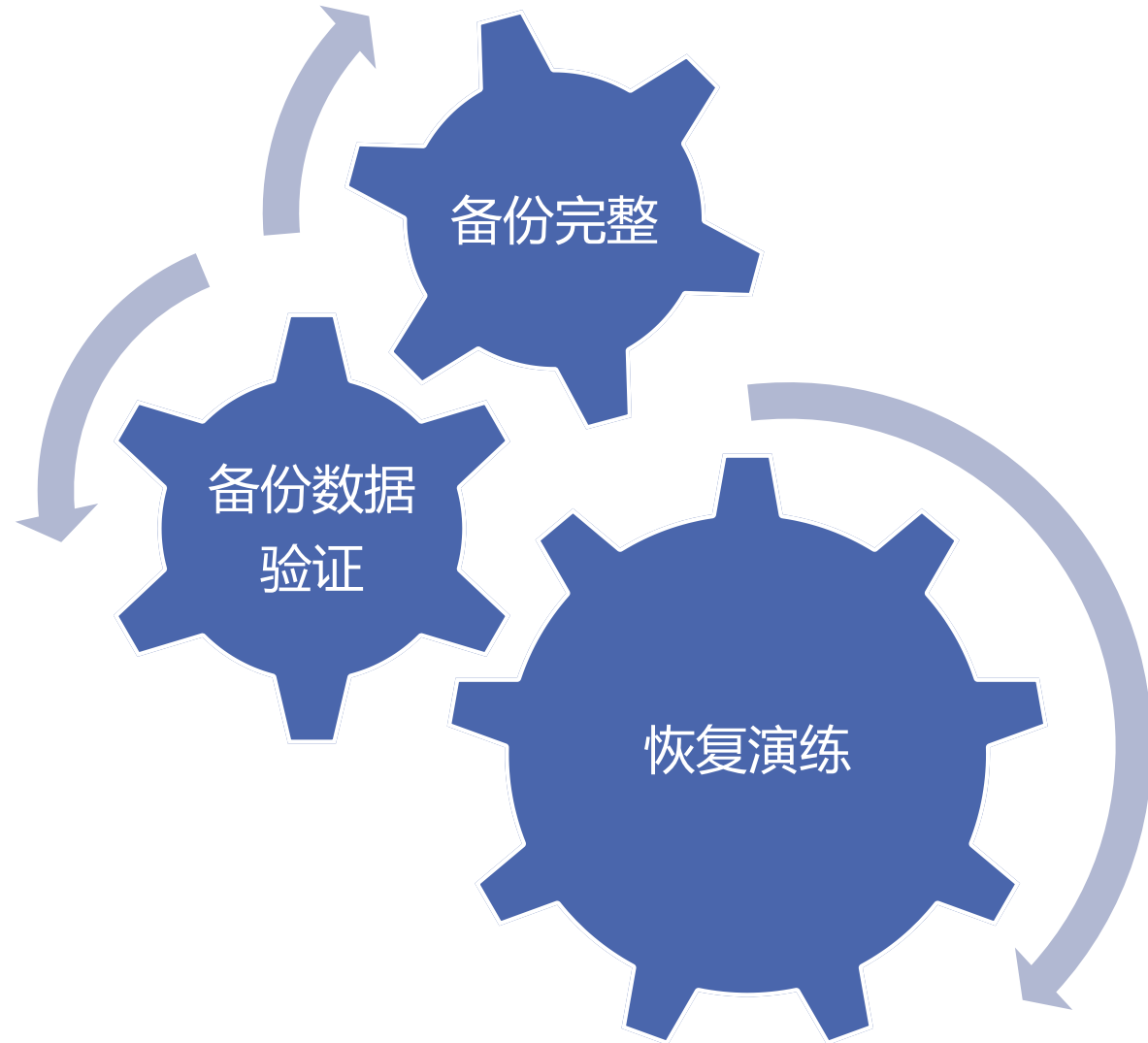
备份了！

那就好，那就安全了！有问题可以恢复吧？

.....？

似乎备份的数据就一定能恢复，这是天经地义的事，然后事实并非如此。

如何确保备份数据可用？



- 1. 备份要完整。**一个数据是否可用，要依托他所在的系统环境，如果我们备份的时候只备份数据库或者文件，那么就会存在无法恢复的风险，因为单纯数据库和文件是无法运行的，必须要依靠操作系统和应用程序，如果系统版本不同，程序配置不同，都有可能会造成数据的恢复失败。
- 2. 要做好备份数据的验证。**备份过程中的一个小错误都有可能造成备份数据与源数据的不同，因此备份完成后要有验证手段，确认备份数据和源数据内容的一致性。
- 3. 要做好恢复演练。**定期对备份的数据进行恢复演练，一则可以确保数据真实可用，二则在灾难真的来临的时候可以做到有条不紊。

二、经济性——省钱

- 这是领导最关注的指标之一了，用专业的话说这叫TCO（ Total Cost of Ownership ）和ROI(Return On Investment)，也就是总体投资成本和投资回报率。备份这个东西本身就是防范一个未知的、可能发生的风险，或者你运气好，买了没多久，就出问题了（这个似乎不能叫运气好），你会感觉自己赚到了，也或许你买了几年，系统都没有出过事，你可能感觉自己买亏了。所以如何能少花钱多办事，是每个领导都非常关心的问题。

备份软件的前/后期花费都有哪些？



1、软件授权费用

- 不管是一体机也好，还是软件也好，其核心都是软件，因此在这里分开来写。软件的授权模式有好几种，有按要备份的服务器的数量来算，有的按备份下来的数据量来算（场地授权），对于虚拟化，有的按宿主机数量授权，有的按CPU数量授权，有的按生成的虚拟机的数量授权。这些授权模式不同，给用户后期的扩充也会带来不一样的麻烦。以现在比较常见的虚拟化系统来说，假设用户有20台四路物理服务器，生成了300台虚拟服务器，目前数据量为20T，那么就有四种可能的模式：
 - 按宿主机：20*单价
 - 按CPU：80*单价
 - 按虚拟机：300*单价
 - 按场地：20T*单价
- 当然这几种模式没有好坏之分，只是针对不同的客户需求不同。要根据自己的实际情况进行选择。还要考虑后续的扩展能力。

2、硬件设施费用

- 备份不是存储，备份数据是冷数据，对于I/O的要求不是很高，因此也可以采用企业级的SATA盘来做为存储空间使用。使用SAS盘和使用SATA盘的价格是有差异的，SAS的速率当然是要快一些，但也要考虑是否有必须。毕竟备份不是存储。
- 这里还需要注意的一个重要参数是**压缩率**，同样是备份产品，有的要求备份空间是原数据的2-3倍（一个完整，再加一个月的增量），有的压缩后的数据只是原数据的二分之一或者三分之一，甚至五分之一，这样对硬件存储空间的要求成本也就有了较大的差距。以用户20T的数据量为例，有的要求2-3倍，即至少准备50T的空间用于保存备份数据，而有的可能只需要不超过10T的空间即可。这样在硬件设备上就有近五倍的差距，暂时不考虑存储设备的不同，单纯的以硬盘计算，40T的硬盘按最便宜的SATA7200转企业级硬盘来算，也得需要万元以上。再加上设备本身的不同，差价应该在几万元，这个成本也要考虑进去。

3、后期扩充费用

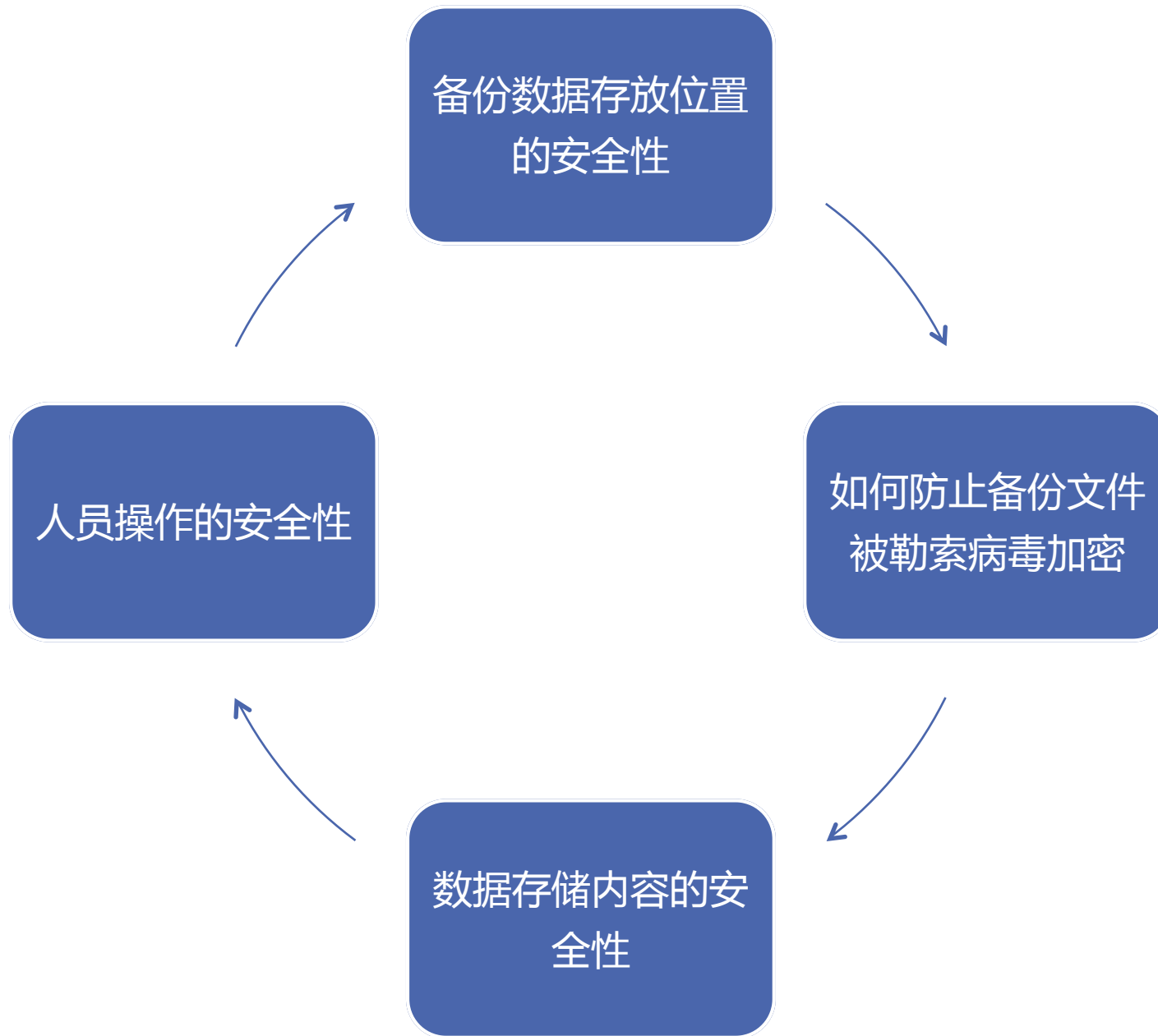
- 结合前期采购的授权方式不同，后期的扩充方式也有所不同。要考虑到后期存储空间的变化对硬件的扩充成本和软件的扩充成本。
- 有的软件按服务器数量授权，对于增加容量不需要容量授权。
- 有的按容量授权，对于新增服务器的在授权容量范围内则不再需要购买新的授权。
- 有的软件按宿主机数量授权，对于新生成新的虚拟机也不需要额外的授权。

4、升级服务费用

- 安全不是仅仅靠一个产品就能满足的，一定离不开服务，即使是软件也是需要及时的升级到新版本，可以更多的功能和更强的安全性。因此除了前期的购买费用，还可考虑软件以后的升级及服务费用。服务的内容、是否包括新版本的更新，是否包括上门服务，如果不购买升级费软件是否还能正常使用？这都是我们应该考虑的问题。

三、安全性——放心

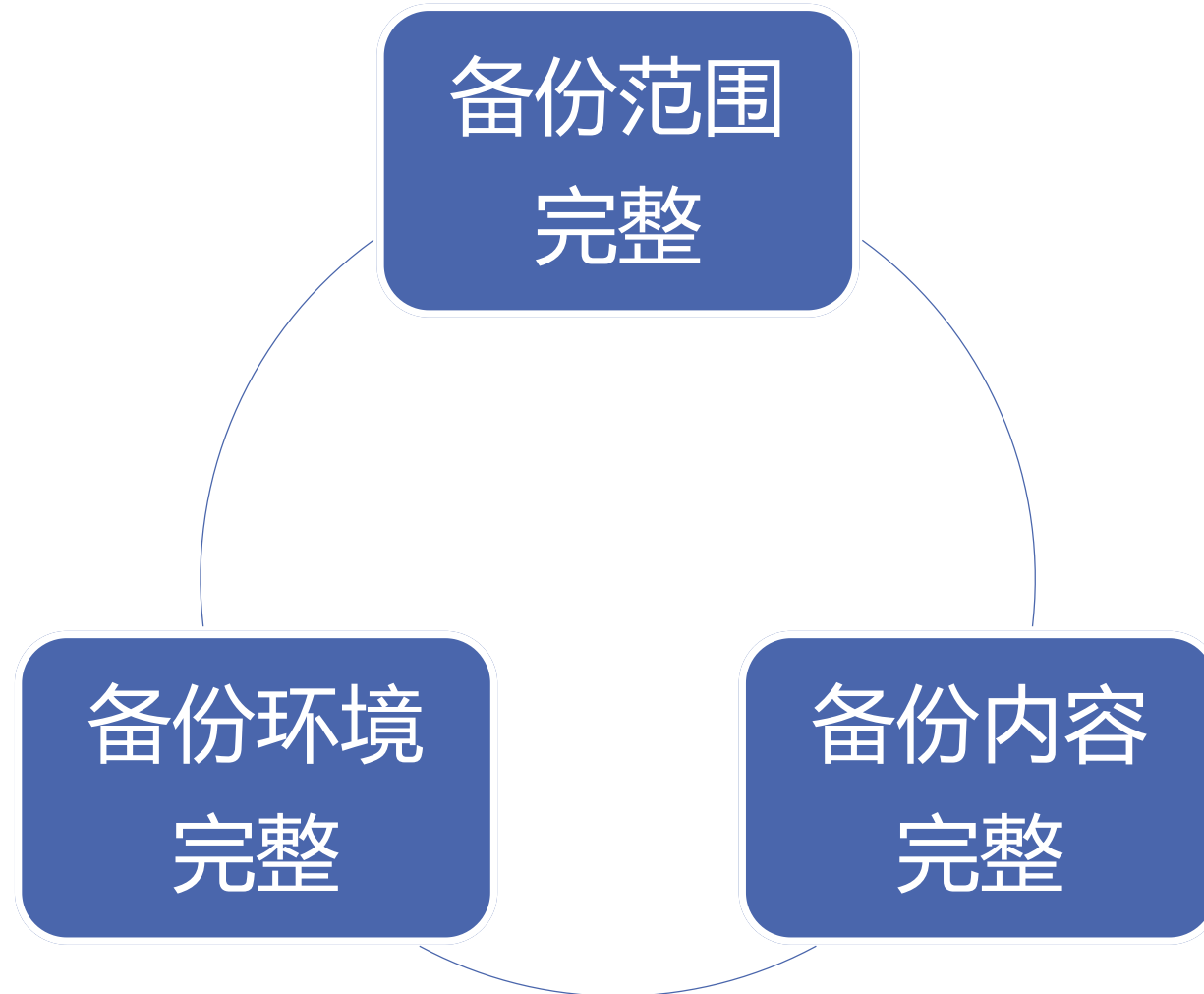
- 所有的安全产品厂商在介绍自己产品时，都会讲到自己产品的功能，以及能给客户带来的安全感。比如说杀毒软件，都会告诉你他们防范多少病毒，但对于真的杀不掉防不住的病毒怎么办？一般不会告诉你。再比如对于备份软件，大家都会说使用我们的产品，可以在你遇到问题的时候救命，可以恢复你的数据，可是对于你们软件自身的安全又是如何防范的呢？如果你的备份文件坏了怎么办？如果你的备份文件感染病毒了怎么办？如果工作人员不小心误删除了怎么办？我们平时担心的那些安全风险，对于备份数据依然是存在的。



- **备份数据存放位置的安全性。**即使备份数据完整有效能恢复，也是有可能坏的比如存储介质坏了怎么办？因此为了保证备份数据的安全性，备份应该能满足3-2-1原则。即应该有三份数据（一份生产数据，两份备份数据），存放在两种不同的介质上，其中一份在异地（可以是云端）。因此要求备份产品应该能满足同时备份多份（包含异地）的功能，当然，有些产品对于异地备份是需要增加额外费用的。
- **人员操作的安全性。**在数据安全中，其实最大的风险来自于人，操作员的误操作和恶意删除，会给企业数据造成很大危害。因此要求备份软件应该具有权限管理功能，让不能级别的管理员仅能管理自己允许管理的部分，这样就可以最大限度的保障数据的安全性。

- **数据存储内容的安全性。**对于数据安全的目标，有一个简单的要求，即：进不来、拿不走、看不懂、改不了、跑不掉、能恢复。对于备份下来的数据，为了防止被别人拷贝走到别的地方进行恢复，对备份文件进行加密存放是一个最基本的功能。
- **如何防止备份文件被勒索病毒加密？**勒索病毒肆虐，很多客户数据被加密，甚至备份文件也会被加密，那么备份软件本身对于勒索病毒有没有专门的预防措施，避免自身被病毒加密，也是大家要考虑的一个问题。如果单纯依靠杀毒软件并不能完全保证数据安全，这次的勒索病毒中很多都是安装的有杀毒软件。

四、完整性——全面



1、备份范围完整

- 备份不是服务器的专利，对于单位而言，重要的工作站上也有很重要的数据，单位日常的文档、财务报表、进销合同等等，也需要进行备份与恢复，尤其是对于生产制造型企业，对于生产线上的工控的备份与恢复甚至比办公电脑更为重要。因此，一个完整的备份方案应该包括服务器与工作站，甚至生产线的工控机的备份与恢复。

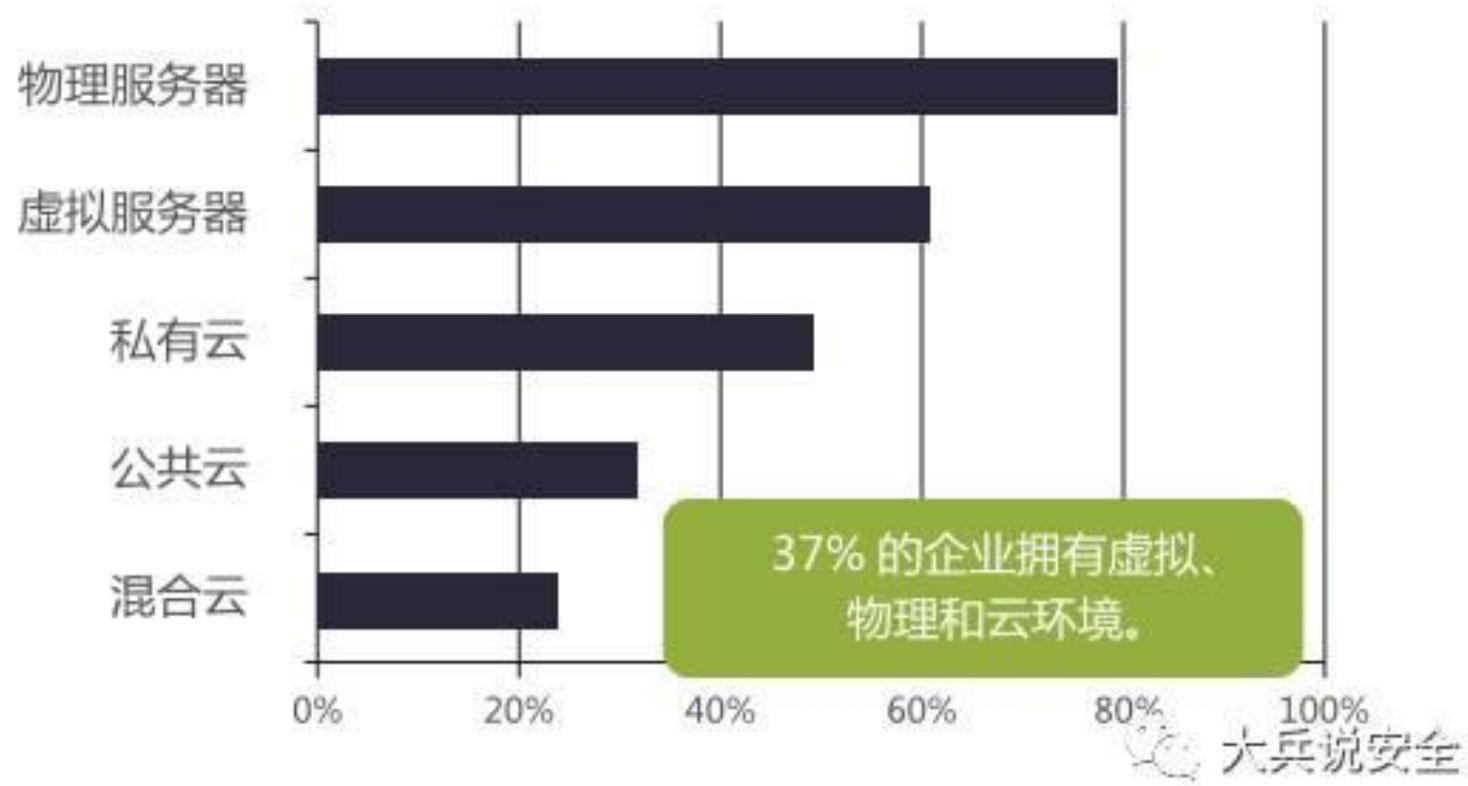
2、备份内容完整

- 信息化系统包括硬件、软件和数据三部分组成，硬件的备份我们采用硬件冗余的手段比如双机、RAID等，而软件和数据则需要通过备份软件来完成。一个好的企业级备份产品应该不仅仅只备份数据库与文件，还应该能备份数据的运行环境，包括操作系统和应用程序。前面也提到过，只有完整的备份，才能确保恢复的有效。这里所说的备份操作系统和应用程序并不是简单的文件复制，因为简单复制的系统在恢复的时候如果硬件环境不同，会因为驱动不匹配而导致系统无法启动。

3、备份环境完整

- 现在，除了物理机，很多单位都部署了虚拟化，有的采用了混和云模式。即使是虚拟化，有的单位还会有不同的平台，比如VMware \ Citrix、Hyper-V、深信服、华为、华三等不同的品牌，一个完整的企业级备份方案，应该能对物理环境、虚拟环境以及混合云架构进行统一的备份和管理。

混合环境是当下企业面临数据保护的主要挑战 ▶▶



五、灵活性——随心

备份灵活



恢复灵活



备份位置灵活



管理灵活



授权灵活

1、备份灵活

- 可以自由选择想备份的内容，可以单独备份操作系统，也可以单独备份数据库，可以整盘备份，也可以只备份文件。既可以选择按时间进行备份，也可以选择按动作备份。比如说可在开机或者关机的时候备份，这样可以避免在规定时间内没有开机而导致的风险。

2、恢复灵活

- 一个完整的备份，既能恢复整个业务平台，又可以恢复文件、数据库，甚至可以恢复到不同的硬件平台。比如原来用的戴尔的服务器（或工作站）现在可以恢复到联想的服务器（或工作站）上。

3、备份位置灵活

- 结合不同单位的实际情况，可以采用不同的存储位置，比如可以通过网络共享的方式、SFTP的方式进行备份，可以备份到NAS上，可以备份到云端，可以备份到本地磁盘等。这样也便于企业利旧，可以将不用的服务器做为存储位置，节省企业成本。

4、管理灵活

- 最好可以是WEB方式进行管理，这样管理员可以在任意一台电脑上对网络的备份进行管理。同时可以设置不同的组，设置不同的管理员。

5、授权灵活

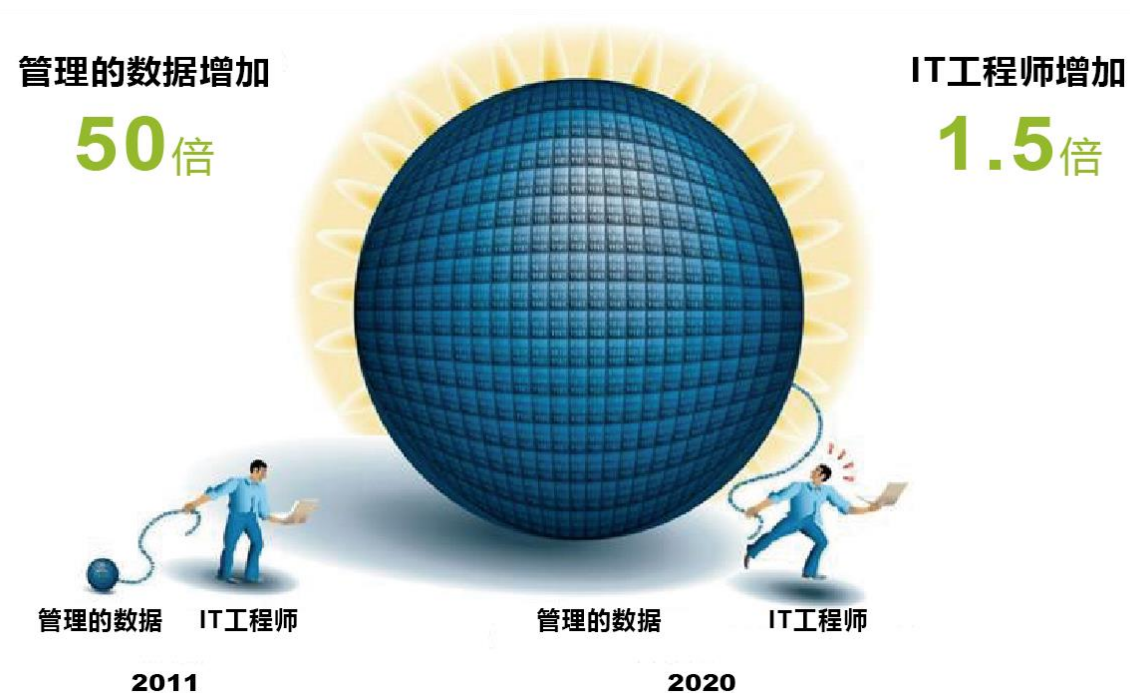
- 一些软件的授权是针对平台的，买的VMware，就只能用在该平台，如果用户以后改用深信服，授权就不能用了。而一个灵活的备份软件应该是一个授权不仅可以支持VMware，还可以支持Citrix、华三等其他的虚拟化系统，这样在用户企业架构变化时，不至于让投资浪费。再比如服务器的授权不仅仅是支持Windows服务器还包括Linux服务器等。这都是灵活性的一点体现。

六、易用性——好用

- 哲学界有一个著名奥卡姆剃刀定律（Occam's Razor, Ockham's Razor），这个原理称为“如无必要，勿增实体”，即“简单有效原理”。亚里士多德的“自然界选择最短的道路”说的也是这个道理，如果有两种方法可以到达同样的目的，那么选择最简单那个。
- 同样，对于备份软件，也是一样的道理，如果同样可以达到备份和恢复的目的，那么我们应该选择操作最简单的那个。安装简单、操作简单、备份简单、恢复简单、管理简单。软件设计的简单易用，操作贴心，这无疑是IT运维人员的福音。
- 做为企业网络管理员，要管理公司众多的设备与服务器，面临的压力已经非常巨大了，不可能为了一个产品进行很深入的学习，何况这个产品还是一个可能很多年都不会用到的产品。也许过了几年，突然出现了问题，需要进行恢复操作，这个时候你之前培训的那些东西都忘完了。而操作简单的产品却能让你迅速上手。

七、高效性——效率

- 相对于十几年前的备份来说，当前数据呈几何倍数增长，EMC2013年报告中提出，到2020年数据要成40倍的增长，传统的备份方式已经遇到了备份瓶颈，动则数据几十T，频繁的全备份已经是必须要面临的问题。而如此庞大的数据量如果遇到低效的备份软件，这无疑是一场灾难。



时间=金钱

- 数据备份中一个重要的概念就是备份窗口。备份窗口是指在用户正常使用的业务系统不受影响的情况下，能够对业务系统中的业务和数据进行备份的时间间隔。或者说用于备份的时间段。例如，如果数据从早上8点到午夜被使用，那么可用于进行备份操作的时间就是从午夜到早上8点，这个就是备份窗口，为了保证数据的一致性，在备份过程中数据不能被更改。为了保证数据的一致性，我们希望备份所用的时间越短越好。
- 同时，更重要的是，但我们的系统出现灾难，我们要进行恢复的时候，更是要求恢复所用的时间越短越好，这里的一个重要参数就是RTO，即系统恢复时间。对于很多单位来说，时间就是金钱，早一分钟业务可以修复，就可以减少一分钟的损失。
- 因此备份和恢复速度也是我们考察备份软件的一个非常重要的因素。

八、前瞻性——创新

- 备份行业是一个传统行业，也是一个朝阳行业。既需要多年的沉淀与积累，也需要与时俱进，不断创新。客户选择一个产品，也是希望能跟随该厂商不断进步，也希望能有新的技术出现，比如最新的区块链技术，就是防止数据被篡改，保证数据安全的很好的技术方式。再比如现在各单位都在往云上走，对云端的数据保护也是一个新的课题。一个好的产品能时刻走在行业前端，引领技术潮流。

总结

- 以上总结的几点。可能对不同的企业而言关注点不同，或许认为顺序不同，各单位在选择的时候要结合自身单位的实际情况，选择最适合自己的备份产品。名气最大的不一定是最适合的，最贵的也不一定是最好的。还是要对自己的业务和需求有一个清晰的认识和定位，并进行广泛深入的测试。
- 套用一句广告语：**不看广告，看疗效。**