

造访刊登网站

网络世界	http://ndc.cnw.com.cn/ndc-techmanage/htm2012/20120626_249280.shtml	计世网	http://server.ccw.com.cn/htm2012/20120626_974494.shtml
比特网(天极)	http://server.chinabyte.com/448/12252448.shtml	扬子晚报网 服务器频道	http://it.yangtse.com/tech/621324/845132534364b.shtml
51CTO	http://server.51cto.com/Prod-344350.htm	IT168	http://server.it168.com/a2012/0626/1364/000001364645.shtml
现代数据 中心	http://www.djchina.com.cn/html/show-18-3552-1.html	Zdnet	http://server.zdnet.com.cn/server/2012/0626/2099344.shtml
IDCUN	http://www.idcun.com/hardware/2012062628617.html	MSN中文 >科技频道	http://it.msn.com.cn/416828/622462745564b.shtml
服务器在线	http://www.doserv.com/article/2012/0628/2448087.shtml	智慧领袖网	http://www.ileader.com.cn/html/2012/6/26/52302.htm



浅析硬件系统可靠性

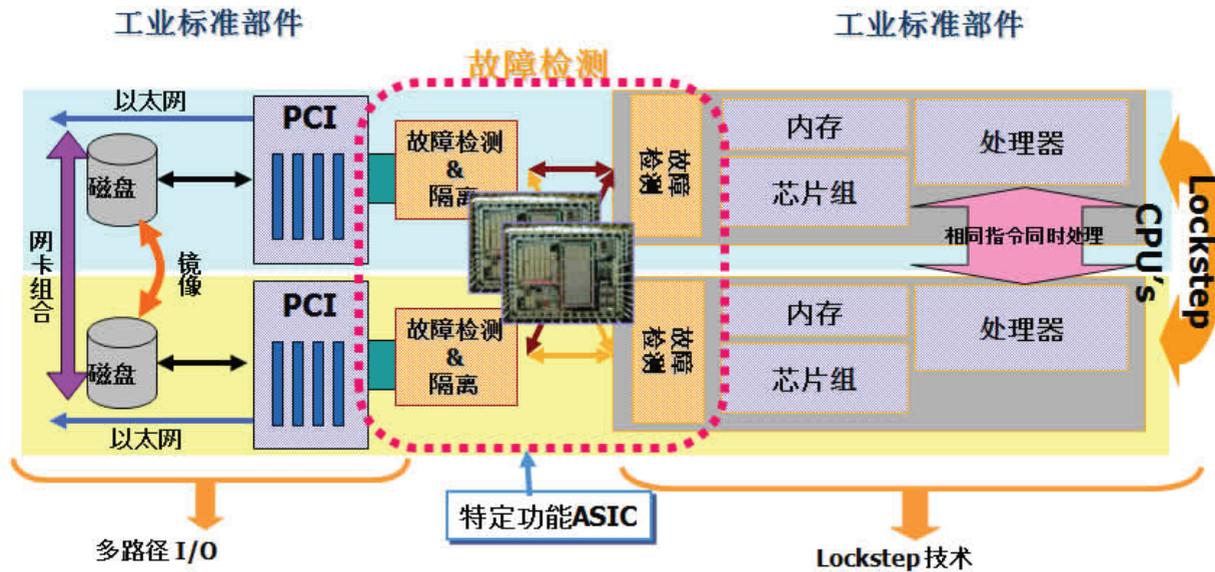
新闻资讯

随着云计算蓬勃发展，系统硬件似乎变得不重要。应用构建在云基础之上，不用更多关注具体硬件产品和型号，云计算屏蔽了硬件系统的复杂性。真的是这样吗？

对于某些互联网应用是这样的，如网站等，这些应用多采用分布式部署，用户访问被随机分配给后台的服务器资源，但其中的一组服务器或者一台服务器产生硬件故障时，并不影响用户的访问。但对于有些应用而言，就不适用，如网络游戏，如果某一服承担帐号注册信息的服务器产生硬件故障，就会影响这一服的用户访问，降低游戏体验。即便构建在云计算基础上，采用虚拟机，也没有办法在硬件宕机的情况下进行热迁移。针对这类故障，就只有采用虚拟机HA或者容错技术。

对于关键业务应用而言，双机冗余是一种被普遍采用的技术，目的就是为了提高可靠性。云计算技术发展，并没有改变这种格局，不过是从物理机方案变为虚拟机方案。双机冗余技术的核心是通过HA软件对系统进行监控，对故障进行切换。切换就存在着成功和不成功的可能，就是切换成功，也需要一定的业务时间，意味着业务存在中断。理论上，双机系统可靠性只有4个9的水平。

对于很多关键业务应用而言，99.99%的可靠性是不够的。系统需要更高的可靠性。与双机方案相比，容错系统具有更高的可靠性，可以达到了6个9的水平。与双机方案相比，容错是一台机器，由两台独立的硬件系统构成，每台独立的硬件相当于一台服务器，所不同的是，两台独立的硬件受一套时钟锁步系统控制，在相同的指令周期内同时执行同一条指令（参见图）。这也就是时钟锁步（Lockstep）技术。



容错系统特有的ASIC故障检测系统将对CPU、内存、芯片组、磁盘、I/O等部件的处理结果进行比对，相同执行下一步，不相同则从新计算。当其中的任何部件出现硬件故障时。系统失去容错能力，降低为一套系统硬件的可靠性，更换后，系统恢复容错能力。

容错系统具有冗余的硬件，但在时钟锁步技术控制下，始终还是一台机器，所需要的软件，如操作系统、数据库、中间件等，只需要一套授权。因此相比于双机冗余方案，硬件成本上，容错系统稍高，如果考虑软件的因素，容错系统整体上胜出，且具有更高的可靠性。

从市场表现看，容错系统不如双机方案，一来与市场推广有关，二来受商业利益影响，得不到软件企业地积极响应。

媒体联络

丁涛

美国容错技术有限公司北京代表处

北京市西城区西直门外大街1号西环广场T3-21层-B1

电话: 8610-58302999

邮箱: joy.ding@stratus.com

www.stratus.com

Bee Yiu

美国容错技术(香港)有限公司

香港尖沙咀海港城海洋中心9楼901室

电话: 852-28445219

邮箱: yiu.bee@stratus.com

www.stratus.com