

万千气象“Infortrend”来助力-南京大学大气科学院

项目背景

南京大学是一所历史悠久、声誉卓著的百年名校，国家“双一流”世界一流学科建设高校，也是“985”“211”工程重点大学之一。作为南大的重要组成部分，大气科学院成立于1944年，是中国现代气象科学的摇篮。学院拥有知名教授和优秀中青年学者组成的师资队伍。他们学术思想活跃、专业竞争力强，在国内外具有重要的学术影响。学院现已成为中国大气科学研究和高层次人才培养的主要基地之一。

项目需求

目前南大大气科学院所做的区域气候测试，要在4公里网格预报，即就是以4公里*4公里为一个单位，在全国960万平方公里进行划分，每一个网格就有一个监测点。以此来粗略的估算，每计算一次，数据量都是相当可观的，可达到数个GB至数百GB。实际的数据量可能还远不止于此，除了地域的划分，区域气候预测还有一个维度是高度，从地表30公里高的范围内，每隔一段高度都会有相应的检测点。这样一来，数据量又是几十倍几百倍的增长，并且所有数据都是需要保存下来，不能够丢弃。目前大气科学院每一两天都会产生2-3TB的数据，最后用的数据不一定多，但是中间会有这么多的数据产生。同时，由于数据量大。且都是大块的数据，所以对于存储的IO吞吐量的要求也很高。

根据实际的项目分析大气科学院的需求如下：

1. 存储容量需求相当大，但预算有限。在评估磁盘阵列时，除效能外，单位存储成本也成为重要考虑因素之一
2. 大气科学院的数据非常重要，所以既要保证存储的稳定性、可靠性，又要满足读写监测数据时IO吞吐量的要求

方案描述

大气科学院通过多家产品对比后，最终选择了 Infortrend 普安科技的解决方案。本次 Infortrend 为南大大气科学院配置了 16 颗大容量的 HDD 盘来保证目前每天近 TB 级的数据增长的需求，DS 系列存储还拥有超强的扩展能力，连接扩展柜后，可以达到 4PB 的存储空间，能够支持学院在很长一段时间内的数据存储及保护。

在性能方面，Infortrend 自主研发的 RAID 控制系统，充分发挥存储的性能，Infortrend DS 系列能够达到 5.5GB/s 的超高的 IO 吞吐量完全可以保证大气研究院大块的数据能顺利的调取与保存，而出色的 IOPS 可以让全体科研人员同时使用数据资源。在可靠性方面，DS 系列产品的控制器、缓存、链路、电源都采用了冗余配置，没有单点故障，加上硬盘的高可靠 RAID 模式，整体提升了存储基础设施的可靠性。

对于数据安全方面，Infortrend 具有超级电容 + 闪存模块对数据进行保护，即使在突然断电的情况下数据也不会丢失，永久的保存在闪

存模块中，并且 Infortrend 产品设计都是遵循全冗余、模块化热插拔设计，便于安装以及后期维护。

用户收益

Infortrend 普安科技的存储系统经受住了大气科学院长期使用的考验，获得了学院极高的评价。大气科学院近年来主持和承担了大量的国家级科研项目研究，涵盖中尺度天气、边界层气象、大气环流与季风、气候变化和数值模拟、大气物理和大气环境及大气探测等领域。而 Infortrend 普安科技存储系统以其强劲的性能有效的支持数据的收集与分析，帮助顺利完成一个又一个重大的科研项目。供较高的 IOPS 性能，DS 系列 FC 存储在高并发数据库应用下 IOPS 高达 110K，数据吞吐量可达到 5.5GB/s 的顺序读和 1.9GB/s 的顺序写，如此卓越的数据处理效率既可以满足当下数据的存取需求，可在线动态扩充容量及性能，为客户提供富于弹性的数据存储。

