



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110488918 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910655614.6

(22)申请日 2019.07.19

(71)申请人 苏州浪潮智能科技有限公司  
地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72)发明人 冉宇峰

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司  
司 37205

代理人 刘雪萍

(51) Int. Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 1/18(2006.01)

G06F 1/20(2006.01)

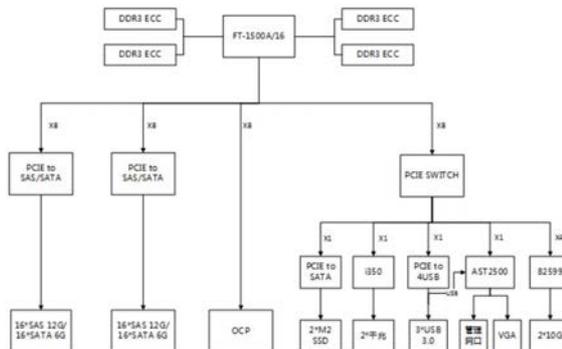
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种通用存储服务器

(57)摘要

本发明提出的一种通用存储服务器,基于国产飞腾FT-1500A/16处理器,自主研发、安全可靠,支持32个硬盘,并支持M.2固态硬盘和多种规格的网口以及BMC管理功能和iKVM功能;采用自主可控的U-Boot组件作为底层固件,并可以根据需求定制昆仑固件。通过飞腾处理器的通用版U-Boot,可以根据需求对功能进行裁剪,对硬件功能进行配置管理,并且通过增加安全组件,可以提高底层固件的自主可控水平。本服务器系统也支持昆仑固件,在U-Boot整体功能调试完成后可以定制昆仑固件。



1. 一种通用存储服务器,其特征在于,包括:处理器和底层固件,所述处理器采用FT-1500A/16处理器,底层固件采用U-boot组件或昆仑固件,所述FT-1500A/16处理器支持4个64位总线DDR3存储控制器,最大速率为1600Mbps,内存带宽最大为51.2GB/s。

2. 根据权利要求1所述的通用存储服务器,其特征在于:所述FT-1500A/16处理器支持32Lane PCI Express V3.0接口,最多支持4个PCIE root complex,可分为4个X8的PCIE接口;通过1个X8PCIE接口扩展1个OCP网卡接口,支持10G、25G、或40G的OCP网卡。

3. 根据权利要求2所述的通用存储服务器,其特征在于:所述FT-1500A/16处理器通过2个X8PCIE接口扩展2片PCIE to SAS/SATA芯片,每个PCIE to SAS/SATA芯片提供16个12 Gbps SAS/6 Gbps SATA接口。

4. 根据权利要求2所述的通用存储服务器,其特征在于:所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用。

5. 根据权利要求4所述的通用存储服务器,其特征在于,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用包括:分为X1PCIE接口通过PCIE to SATA芯片提供2个M.2 SATA SSD接口。

6. 根据权利要求4所述的通用存储服务器,其特征在于,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用包括:分为X1PCIE接口通过AST2500芯片提供VGA显示输出,同时AST2500提供多路I2C接口采集处理器、硬盘的状态,并通过温度采集芯片读取相关温度值进行散热风扇的转速调控,同时AST2500芯片提供远程iKVM功能。

7. 根据权利要求4所述的通用存储服务器,其特征在于,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用包括:分为X1PCIE接口通过PCIE to USB3.0芯片提供4个USB3.0/2.0接口,其中1个USB接口与AST2500芯片的USB接口相连接,提供远程iKVM功能。

8. 根据权利要求4所述的通用存储服务器,其特征在于,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用包括:分为X1PCIE接口通过i350网络芯片扩展2个板载千兆网络。

9. 根据权利要求4所述的通用存储服务器,其特征在于,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用包括:分为X4PCIE接口通过82599芯片扩展2个板载10G光口。

## 一种通用存储服务器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,更具体的说是涉及一种通用存储服务器。

### 背景技术

[0002] 随着国产处理器的飞速发展,国产处理器的性能已经可以满足日常的数据处理需求。

[0003] 棱镜门事件的爆发,让我们意识到技术自主研发和自主可控的重要性;然后,随着美国对我国发起的贸易战逐步升级,美国在高科技产业方面对我国进行排斥和封锁,为了摆脱在高新技术方面对美国的依赖,推广基于国产处理器的服务器产品就变得越来越重要。

### 发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明的目的在于提供及一种通用存储服务器,采用国产处理器开发的通用存储服务器具有自主研发、自主可靠的特点,从软件和硬件层面实现国产化,有效提高了产品的安全性,同时也推动了国产化服务器产品的发展。

[0005] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:一种通用存储服务器,包括:处理器和底层固件,所述处理器采用FT-1500A/16处理器,底层固件采用U-boot组件或昆仑固件,所述FT-1500A/16处理器支持4个64位总线DDR3存储控制器,最大速率为1600Mbps,内存带宽最大为51.2GB/s。

[0006] 进一步,所述FT-1500A/16处理器支持32Lane PCI Express V3.0接口,最多支持4个PCIE root complex,可分为4个X8的PCIE接口;通过1个X8PCIE接口扩展1个OCP网卡接口,支持10G、25G、或40G的OCP网卡。

[0007] 进一步,所述FT-1500A/16处理器通过2个X8PCIE接口扩展2片PCIE to SAS/SATA芯片,每个PCIE to SAS/SATA芯片提供16个12Gbps SAS/6Gbps SATA接口。

[0008] 进一步,所述FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用。

[0009] 进一步,分为X1PCIE接口通过PCIE to SATA芯片提供2个M.2SATA SSD接口。

[0010] 进一步,分为X1PCIE接口通过AST2500芯片提供VGA显示输出,同时AST2500提供多路I2C接口采集处理器、硬盘的状态,并通过温度采集芯片读取相关温度值进行散热风扇的转速调控,同时AST2500芯片提供远程iKVM功能。

[0011] 进一步,分为X1PCIE接口通过PCIE to USB3.0芯片提供4个USB3.0/2.0接口,其中1个USB接口与AST2500芯片的USB接口相连接,提供远程iKVM功能。

[0012] 进一步,分为X1PCIE接口通过i350网络芯片扩展2个板载千兆网络。

[0013] 进一步,分为X4PCIE接口通过82599芯片扩展2个板载10G光口。

[0014] 对比现有技术,本发明有益效果如下:本发明提供了一种通用存储服务器,基于国产飞腾FT-1500A/16处理器,自主研发、安全可靠,支持32个硬盘,并支持M.2固态硬盘和多

种规格的网口以及BMC管理功能和iKVM功能;采用自主可控的U-Boot组件作为底层固件,并可以根据需求定制昆仑固件。通过飞腾处理器的通用版U-Boot,可以根据需求对功能进行裁剪,对硬件功能进行配置管理,并且通过增加安全组件,可以提高底层固件的自主可控水平。本服务器系统也支持昆仑固件,在U-Boot整体功能调试完成后可以定制昆仑固件。

[0015] 本发明采用国产飞腾处理器开发的通用存储服务器具有自主研发、自主可靠的特点,从软件和硬件层面实现国产化,有效提高了产品的安全性,同时也推动了国产化服务器产品的发展。

[0016] 由此可见,本发明与现有技术相比,具有突出的实质性特点和显著的进步,其实施的有益效果也是显而易见的。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 附图1是本发明的结构示意图。

[0019] 附图2是本发明的系统架构图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做出说明。

[0021] 如图1、图2所示的一种通用存储服务器,包括:处理器和底层固件,所述处理器采用FT-1500A/16处理器,底层固件采用U-boot组件或昆仑固件。操作系统采用Linux或Unix操作系统。

[0022] FT-1500A/16处理器支持4个64位总线DDR3存储控制器,速率可到1600Mbps,内存带宽可达51.2GB/s。

[0023] FT-1500A/16处理器支持32Lane PCI Express V3.0接口,最多支持4个PCIE root complex,可以分为4个X8的PCIE接口。通过1个X8PCIE接口扩展1个OCP网卡接口,支持10G、25G、40G OCP网卡。

[0024] FT-1500A/16处理器通过2个X8PCIE接口扩展2片PCIE to SAS/SATA芯片,每个芯片提供16个12Gbps SAS/6Gbps SATA接口,共可以提供32个SAS/SATA硬盘。

[0025] FT-1500A/16处理器通过1个X8PCIE接口使用PCIE Switch芯片将X8分成多个PCIE接口使用:

[0026] 1、分为X1PCIE接口通过PCIE to SATA芯片提供2个M.2SATA SSD接口;

[0027] 2、分为X1PCIE接口通过AST2500芯片提供VGA显示输出,同时AST2500提供多路I2C接口采集处理器、硬盘等部件的状态,并通过温度采集芯片读取相关温度值进行散热风扇的转速调控,同时AST2500芯片也可以提供远程iKVM功能;

[0028] 3、分为X1PCIE接口通过PCIE to USB3.0芯片提供4个USB3.0/2.0接口,其中1个USB接口与AST2500芯片的USB接口相连接,提供远程iKVM功能;

[0029] 4、分为X1PCIE接口通过i350网络芯片扩展2个板载千兆网络;

[0030] 5、分为X4PCIE接口通过82599芯片扩展2个板载10G光口。

[0031] 通过飞腾处理器的通用版U-Boot,可以根据需求对功能进行裁剪,对硬件功能进行配置管理,并且通过增加安全组件,可以提高底层固件的自主可控水平。本发明也支持昆仑固件,在U-Boot整体功能调试完成后可以定制昆仑固件。

[0032] 本发明提供了一种基于飞腾FT-1500A/16处理器的通用存储服务器,支持DDR3ECC服务器内存,支持M.2电子盘,支持32路SAS/SATA硬盘,支持2个千兆网络,支持1个OCP网卡接口,支持VGA视频输出,支持BMC管理,支持网络KVM功能,同时为了提高自主可控安全水平,服务器采用U-Boot作为底层固件,并支持昆仑固件。

[0033] 本发明基于飞腾FT-1500A/16处理器的通用存储服务器所采用的底层固件为自主可控的U-boot组件或昆仑固件,U-Boot是基于开源技术的一种系统引导程序,可以根据需求进行裁剪和配置,从底层控制层面提高自主安全可控的水平;昆仑固件是一套国产固件,是基于自主U-Boot组件的安全和功能加固固件,同样具有比较高的自主安全可控水平。

[0034] 结合附图和具体实施例,对本发明作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

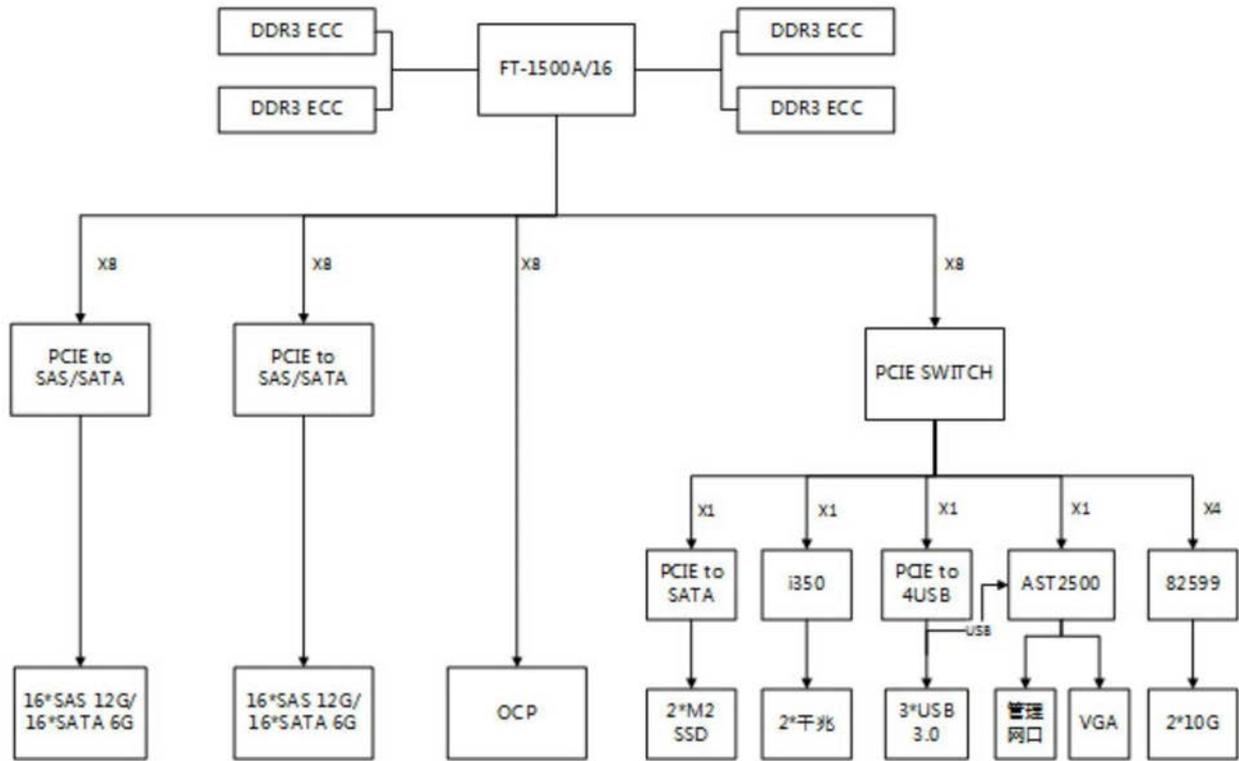


图1



图2