

长城飞腾服务器

擎天 CF 系列

#### 前言

欢迎使用本公司擎天 C F 系列产品,为了您更好的使用本产品,请您使用前认真阅读用 户使用手册。

### 声明

版本(V1.0)(2016年01月) 本公司可以随时改进、更新本手册内容。 本手册可能存在错误、疏漏,敬请原谅。 本手册内容如出现与实物不符,请以实物为准。 本产品符合中国长城科技集团股份有限公司 Q/SIE75 企业标准。

### 锂电池注意事项

### 请注意:

产品如含有锂电池,如若错误更换电池,有引起电池爆炸的危险。

更换电池时,只能使用同类型电池。电池含有锂,如使用、处理或处置不当,电池可能 发生爆炸。

切勿将电池:

- 1、沾水或浸入水中。
- 2、置于100℃(212°F)以上高温。
- 3、修理或拆开。

务必根据当地法令或法规要求处置旧电池。

#### 激光产品证书声明

如果您的个人计算机出厂时安装了光盘驱动器,您的个人计算机系统就是激光产品。光 盘驱动器符合 GB7247 对一类激光产品的要求。

一类激光产品不属于危险产品。

#### 电源线

为了安全起见,随长城产品均提供经认证的有接地插头的电源线。为了防止触电及系统 稳定,**请使用有良好接地的电源插座,并确保具备稳定和持续的供电环境。** 

#### 废弃电脑回收处理说明

电脑部件报废后,任意丢弃会对周边环境造成污染。因此,当您打算报废电脑时,不要 随意丢弃或送至垃圾处理站,请送至长城电脑公司当地的维修站,由长城电脑公司进行专业 处理。

#### 零能耗声明

本产品只有在无任何外接输入电源时才能实现零能耗状态。

#### 售后零部件升级、更换声明

1、售后3年以内,可保证零部件更换需求;

2、用户可根据需求升级或更换相关部件,如:内存、硬盘、显卡、电源,更换时可咨询技术服务人员相关注意事项。

#### 版权公告

长城电脑是中国长城科技集团股份有限公司的注册商标

# 目 录

- 第一章 设备安装上架操作指南
- 第二章 主要功能和产品特性
- 第三章 故障诊断及解决方案
- 第四章 产品使用保养说明

# 第一章 设备安装上架操作指南

- 外观说明图
- (1) 前面板
- 1、USB接口 4、网络指示灯1
  - 5、网络指示灯2
- 2、VGA接口 3、电源开关(灯) 6、网络指示灯3
- 7、网络指示灯4 8、UID开关(灯)

10、COM接口 11、UID灯

- 2 3 4567 000000 1 0 6 8
- (2) 后面板

1、	电源1	4、	以太网口2	7、	USB接口
2、	电源2	5、	以太网口3	8、	VGA接口
3、	以太网口1	6、	以太网口4	9、	管理以太网口



- (3)顶盖开启闭合方式
- 1、用螺丝刀按箭头①的方向旋转90°
- 2、按方向②打开开关(顶盖会往后推开)
- 3、③处松开,出现缝隙
- 4、按箭头④的方向移出上盖



5、闭合上盖时注意保持开关打开 状态,让锁孔对准机箱内的锁 柱,再逆序操作



## 二、 导轨安装介绍及上架操作



1) 服务器装上导轨、装入19寸机柜效果示意图:

- 2) 导轨安装、机箱上架下架步骤:
- 2.1 导轨不分左右手, 安装到机柜的立柱上。注意以下几点:
  - 2.1.1 分清前后方向(能拉出内轨的那端为前端)。
  - 2.1.2 螺钉位对应立柱上的孔位为1个U区间3个孔的上下两孔。
  - 2.1.3 按照机柜立柱前后距离调整导轨前后长度时,只能松开后支架的两个螺母调
    整,千万不能松开前支架的两个螺母。
  - 2.1.4 锁紧固定螺钉时螺钉上的台阶卡入方孔内。



2.2 拨动内轨解锁拨杆,取出内轨(以装在机柜右边导轨为例)



2.3 将内轨装于机箱侧面(以装在机箱右侧导轨为例)





重复以上同样步骤将导轨装到机箱左侧:





2.4 将装好左右内轨的机箱上架装入机架上已固定好的中轨、外轨



### 2.5 固定机箱



2.6 机箱下架



## 三、 安装及拆卸硬盘和扩展卡操作指南

- 1) 移除热插拔硬盘组件:
- 1.1 按下硬盘托架下部的按钮,硬盘托架的把手随着弹开;
- 1.2 握紧把手并将硬盘托架从服务器中拉出来。



- 2) 安装热插拔硬盘组件:
- 2.1 将硬盘托架插入服务器硬盘仓中,注意对准上下槽,压住硬盘托架面板用力推到位:
- 2.2 按下硬盘托架把手,使硬盘托架下部的按钮扣紧把手。



- 3) 移除硬盘:
- 3.1 松开用于固定硬盘与硬盘托架的螺钉,
- 3.2 取出硬盘。



4) 安装硬盘:

4.1 将硬盘底部 4 个螺钉孔对准硬盘托架螺钉孔,并使硬盘连接器面朝向托架后端

4.2 用螺钉将硬盘锁紧。



- 5) 移除后置硬盘组件:
- 5.1 松开用于固定后置硬盘支架与电源支架的2个螺钉;
- 5.2 将后置硬盘支架滑行退出卡扣,即可取出组件。



- 6) 安装后置硬盘组件:
- 6.1 将后置硬盘支架卡槽对准卡扣位如箭头1方向放下
- 6.2 向箭头 2 方向滑行推动使支架卡扣卡合且两个螺丝孔位对齐
- 6.3 用螺丝将硬盘组建固定



- 7) 后置硬盘拆卸:
- 7.1 从系统中移除后置硬盘组件;

- 7.2 松开用于固定硬盘与托架的螺丝;
- 7.3 取下硬盘模块。



- 8) 后置硬盘安装:
- 8.1 将硬盘底部四个螺丝孔对准硬盘支架四个螺丝孔,连接器面朝组件固定螺丝面;
- 8.2 将硬盘放置到支架面上;
- 8.3 用螺丝将硬盘锁紧固定;



- 9) 安装及拆卸半高扩展卡
- 9.1 安装半高扩展卡
  - 9.1.1先将机箱上面的半高挡片拆卸下来
  - 9.1.2将半高扩展卡对准 PCIE 插槽按照箭头方向插下;
  - 9.1.3用螺丝将半高扩展卡锁紧固定;
  - 9.1.4重复以上步骤安装其它半高扩展卡;
  - 9.1.5拆卸半高扩展卡按照 A、B、C 逆序且反方向操作;

### 9.2 拆卸半高扩展卡

9.2.1 按照与装配相反的顺序和方向,进行拆卸



- 10) 安装及拆卸全高扩展卡
- 10.1 安装全高扩展卡
  - 10.1.1 先将 Riser 卡(1)上面的安装孔对准托架上面的固定柱;
  - 10.1.2 如箭头方向放对准放下后推动 Riser 卡到无法推动为止;
  - 10.1.3 用一颗螺丝将 Riser 卡锁紧固定
  - 10.1.4 将 Riser 卡托架上面的全高挡片拆卸下来;
  - 10.1.5 将全高 PCIE 卡(2) 对准 PCIE 插槽按照箭头方向插下;
  - 10.1.6 用螺丝将全高扩展卡锁紧固定;
  - 10.1.7 将装好 PCIE 卡的托架对准机箱安装槽及 PCIE 卡槽;
  - 10.1.8 如图箭头放向下压接插到位;
  - 10.1.9 将松不脱螺钉紧固固定;
  - 10.1.10 接插电源连接线
- 10.2拆卸全高扩展卡
  - 10.2.1 按照与装配相反的顺序和方向,进行拆卸





# 第二章 主要功能和产品特性



## 一、 产品特性

擎天 C F520 是一款国产平台自主可控的面向企业级应用及数据中心的服务器产品,同时 提供高性能,安全可靠的存储平台,支持多种阵列选择,并配置智能管理系统,提供丰富的 数据保护功能,轻松实现远程的数据管理和保护。

- ▶ 性能强劲:基于飞腾 FT-1500A 处理器,最大支持 64G DDR3 内存
- ▶ 超大容量:最大支持 16 块 2.5 寸 SATA、SAS 硬盘
- > 冗余设计:采用智能冗余电源,多元化冗余散热方案,让系统更为可靠
- ▶ 自主可控:采用国产自主安全中文 BIOS 和国产中文操作系统
- ▶ 智能管理: 配置智能管理系统, 用户可轻松实现远程监控和管理

## 二、 技术规格

项目	详细配置	备注
机箱外型	机架式 19 英寸	2U
主机净重	小于 20KG (不含硬盘)	
CPU	飞腾 FT1500A(16 核、1.5G)	1颗
内存	支持4根 DDR3 ECC 内存	
系统存储	支持 2 块 2.5 寸 SATA 硬盘	
应用存储	支持 16 块 2.5 寸 SATA、SAS 硬盘	
光驱	SATA DVDRW	
	2个USB3.0接口; 2个USB2.0接口	
	2个 VGA 接口	
外围接口	4个10/100/1000M以太网口	带状态灯
	1个管理网口	
	1 个串口	
也子匠	电源灯、UID灯、网络灯1、网络灯2、网络灯3、	
1日717月	网络灯 4	
按键	电源键, UID 键	
电源	热拔插冗余电源	
散热	冗余散热方案	

操作系统	国产中文操作系统	64bit
固件	国产自主可控固件	

## 三、 产品接口说明

- 1、USB接口
- 2、VGA接口
- 3、电源开关(灯)
- 4、网络指示灯1
  5、网络指示灯2
  6、网络指示灯3

7、网络指示灯4 8、UID开关(灯)



前面板

- 1、电源1
- 2、电源2
- 3、以太网口1
- 4、以太网口2 5、以太网口3 6、以太网口4

7、	USB接口	10、	COM接口
8、	VGA接口	11、	UID灯
9、	管理以太网口		



## 四、 指示灯功能定义

如下表:

指示灯	灯颜色	指示灯状态
前面板电源指示灯	蓝色灯	熄灭表示系统还未上电。 常亮表示系统上电。
前面板 UID 指示灯 后置 UID 指示灯	红色灯	按下前置 UID 键, 前后灯都常亮
网络灯 1-4	蓝色灯	前置灯与后置网口的对应关系,对应 关系如下图 闪烁表示网络正常工作。 熄灭表示未接入网线。 没有常亮状态

硬盘盒上状态灯	蓝色灯	有硬盘有数据读取,闪烁 有硬盘没有数据读取,常亮 没有硬盘,熄灭 (部分情况预留 Located 功能:有硬 盘,常亮;没有硬盘,熄灭;无读取 闪烁功能)
硬盘盒上报警指示 灯	橙色灯	硬盘损坏,报警,闪烁 硬盘正常,熄灭



# 第三章 故障诊断及解决方案

## 故障诊断流程

故障诊断利用合理的方法,逐步找出故障原因并解决。如下图所示:



# 故障诊断准备

● 检查电源是否正常

## ● 检查指示灯是否正常

## 收集故障信息

通过长城智能管理系统可以收集系统管理模块的状态、日志、告警等信息。 登录 web 界面,如下图:



登录进去即是系统信息,可以看到整个系统的基本信息,着重注意传感器监测,看是否 有红色的打×的符号,表示此传感器状态不正常。

## 处理告警

一般情况下处理告警是最常见的故障处理手段为系统发生故障,管理模块能监控并上 报自身和各部件的告警。

点击服务器健康->事件日志,可看到相应的告警信息。

当设备发生故障或某些原因导致系统处于不正常的工作状态时,系统能够根据不同类型 及不同模块出现的故障产生告警信息,同时生成日志信息。若配置了网管系统,则该告 警信息会通过 SNMP (Simple Network Management Protocol)协议向网管系统发送。设 备上的传感器能检测所处的环境,若超出设备正常工作的环境要求,会发出相应的告警 信息。

系统告警可按严重性可分为3种

事件日志: 66事件条目, 2页面(S)

		$\sim$ $\sim$ 1 $\rightarrow$ .	>>
传感器名称 △	传感器 △	描述 ム	
Fan_4	风扇	紧急下限-变低 - Asserted	=
Fan_4	风扇	严重下限-变低 - Asserted	
Fan_4	风扇	轻微下限-变低 - Asserted	
Fan_3	风扇	紧急下限-变低 - Asserted	
Fan_3	风扇	严重下限-变低 - Asserted	
Fan_3	风扇	轻微下限-变低 - Asserted	
Fan_2	风扇	紧急下限-变低 - Asserted	
Fan_2	风扇	严重下限-变低 - Asserted	
Fan_2	风扇	轻微下限-变低 - Asserted	-

- 轻微:轻微告警不会对系统产生大的影响,需要您尽快采取相应的措施,防止故障升级
- 严重:严重告警将会对系统产生较大的影响,有可能中断部分系统的正常运行,导致 业务中断
- 紧急:紧急告警可能会使单板下电,系统中断。需要您马上采取相应的措施进行处理

告警描述如以下格式: 比如:紧急下限-变低-Asserted 第一个表示告警的程度,是紧急还是严重又或是轻微。 后面的下限或上限是您设置的阀值上限或下限。 变低或变高就是字面意思。 Asserted 和 Disasserted, Asserted 表示这种告警正在发生, Diasserted 表示这种告 警已消除。

## 温度告警

● 对系统的影响

温度主要是过高告警,温度过高会损坏设备的器件,烧坏主板,给系统带来不可恢复的硬件损坏。一般情况下,温度升高会自动提高风扇的转率,提升散热能力,自动 消除告警。但如果告警一直都存在,则有可能是系统存在某些问题,会导致系统温度 进一步升高,产生更严重的告警。因此,产生温度告警应尽早发现存在的问题,避免 问题升级。

- 可能原因:
- 1) 风扇故障
- 2) 机房温度过高
- 3) 传感器阀值设置不合理

● 告警清除

当温度传感器检测到温度低于告警阈值时,清除该告警。 此告警修复后,系统会自动清除此告警,无需手工清除。在事件日志上能看到告警描述Deasserted

# 电压告警

● 对系统的影响

电压过高重要告警可能会导致电源模块掉电,影响业务的正常运行。 设备在电压过高时,会降低设备器件的性能,影响设备寿命,甚至宕机

- 可能原因:
- 1) 电源供电不稳定
- 2) 单板器件存在故障
- 3) 传感器阀值设置不合理
- 告警清除

当电压传感器检测到电压低于电压过高告警阈值时,清除该告警。 此告警修复后,系统会自动清除此告警,无需手工清除。在事件日志上能看到告警描述 Deasserted

## 风扇告警

● 对系统的影响

风扇实际转速过低时,会导致系统环境、器件温度偏高,影响器件功能,甚至烧坏器件。若风扇满转(100%转速)会导致噪音过大。

- 可能原因:
- 1) 传感器阀值设置不合理风扇扇叶被异物堵住。
- 2) 风扇模块的信号线松落。
- 3) 风扇故障
- 告警清除

当风扇传感器检测到风扇转速在阈值范围内时,清除该告警。

此告警修复后,系统会自动清除此告警,无需手工清除。在事件日志上能看到告警描

述 Deasserted

# 定位故障

▶ 开机无法进入系统

故障现象	故障排除	维修方法	
	系统时间设置异常	进入 BIOS 设置系统时间	
开机无法进入系统	硬盘线松动	重插硬盘连接线	
	硬盘文件系统损坏	重装系统	

▶ 开机进入系统时候,在出现麒麟 logo 之前的地方,会一直黑屏. 解决方法:

开机显示器出现画面时,按下 TAB 键,进入选择启动内核的界面,出现"boot:"时 输入以下命令:

Linux ft\_type=ft1000a\_gw fastboot

- ▶ 开机进入内核启动时,提示时间错误,按 ctrl+D 暂停的现象。 解决方法: 在系统文件 /boot/silo.conf 里面加上 fastboot
- ▶ 开机无显示

故障现象	故障排除	维修方法	
	显示器电源未接	接通显示器电源	
工扣工目	显示器 VGA 信号线未接好	重新连接 VGA 线	
刀下初几个当还	机箱电源线未接	接通机箱电源线	
	蜂鸣器一直叫,内存没插好	重插内存	

如上述方法均无效,请联系本公司进行现场维修或返厂维修。

# 第四章 日常维护保养

震动

包括跌落,冲击,拍打和放置在较大震动的表面上使用,系统在运行时外界的震动会使硬盘 受到伤害甚至损坏,震动同样会导致外壳和屏幕的损坏。

● 湿度

潮湿的环境也对笔记本电脑有很大的损伤,在潮湿的环境下存储和使用会导致电脑内部的电子元件遭受腐蚀,加速氧化,从而加快电脑的损坏。

● 清洁度

保持在尽可能少灰尘的环境下使用电脑是非常必要的,严重的灰尘会堵塞电脑的散热系统以 及容易引起内部零件之间的短路而使电脑的使用性能下降甚至损坏。

● 温度

保持电脑在建议的温度下使用也是非常有必要的,在过冷和过热的温度下使用电脑会加速内 部元件的老化过程,严重的甚至会导致系统无法开机。

● 电磁干扰

强烈的电磁干扰也将会造成对电脑的损害,例如电信机房,强功率的发射站以及发电厂机房 等地方。

• 水

水可谓是电脑的"天敌",除了要尽量避免在电脑边喝饮料、吃水果外,还应注意不要将机器保存在潮湿处,严重的潮气会损害液晶显示屏内部的元器件。特别值得注意的是,在冬天和夏天,进出有暖气或空调的房间时,较大的温差也会导致"结露现象"发生,用户此时给LCD 通电也可能会导致液晶电极腐蚀,造成永久性的损害。为此我们也建议您的环境温度变化不应大于 10 ℃ / IOmin 。一旦发生屏幕进水的情况,若只是在开机前发现屏幕表面有雾气,用软布轻轻擦掉再开机就可以了。如果水分己经进入 LCD ,则应把 LCD 放在较温暖的地方,比如说台灯下,将里面的水分逐渐蒸发掉。在梅雨季节,大家也要注意定期运行一段时间电脑,以便加热元器件驱散潮气,为爱机创造一个良好的环境。

# 附录: 有毒有害物质或元素的名称及含量表

产品中有害物质的名称及含量						
	有毒有害物质或元素					
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联 苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主板(CPU)	х	х	х	х	х	х
内存	0	0	0	О	0	0
电源	0	0	0	о	0	0
键盘	0	0	0	О	0	0
鼠标	0	0	0	О	0	0
风扇	Х	х	х	x	х	х
机箱	х	Х	х	х	х	х
电源线	0	0	0	о	0	О
线缆	0	0	0	о	0	0
散热片	0	0	0	о	ο	О
硬盘(可选)	0	0	0	0	0	0
扩展卡(可选)	х	х	х	Х	Х	х
光驱(可选)	0	0	0	0	0	0

此标示指产品环保使用期限(十年),即产品在正常使用条件下,其含 有的有害物质不会发生外泄或突变,以及用户使用该电子信息产品不 会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○ 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求 以下。

× 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限 量要求。