# GF2000安装部署手册

# (Ubuntu 20.04)

重庆共发科技有限公司

二 0 二一年六月

目录	
阅读指引	5
第一章基础软件安装	5
1.1 安装中文包	5
1.2 安装 nodejs	6
1.3 安装 PM2	6
1.4 安装 ffmpeg	6
1.5 安装 ipmitool	7
1.6 安装 espeak	7
1.7 NTP 服务(选装)	7
第二章 MySQL 安装	8
第二章 DCIM	10
3.1	10
3.1.1 即直远住官理	10
5.1.2 寸八致掂净	13
5.1.5 示用処性足按	13
3.2 在广药员	13
3.1 初新经左	10
3.5 系统注册	10
补充知识	
1 Ubuntu 常用命令	21
1.1 切换目录(cd)	21
1.2 显示目录内容列表(ls)	21
1.3 删除文件或目录(rm)	21
1.4 查看文件内容(cat)	21
1.5 文件编辑(vi)	21
1.6 复制文件或目录(cp)	23
1. 7 查看 IP 地址执行如下命令 <b>:</b>	23
1.8 修改 IP 地址执行如下命令	23
1.9 查看网络服务	24
1.10 修改文件或目录的所有者(chown)	25
1.11 修改文件或目录的访问权限(chmod)	25
1.12 系统重启与关机	25
2 MySQL 常用命令	25
2.1 进入命令行	25
2.2 列出所有	25
2.3 新建数据库	26
2.4	26
2.5 反直剱////////////////////////////////////	26
2.0 厕际	20 26
2.7 列山奴诏序所有用/	20
2.0 初	20
2.3 外田 威语产于/// F 农	27
2.11 列出表中所有记录	
2.12	
2.13 更新语句(update)	
2.14 删除表(drop)	29
2.15 修改表名称(alter table)	29
2.16 复制表结构(create table)	29
<b>2.17</b> 复制表结构和数据比如复制	29

	2.18 退出命令行(exit)	30
3	从 U 盘拷贝文件	30
4	修改启动选项导致无法正常启动的解决办法	32
5	串口资源	34

版权所有©重庆共发科技有限公司。保留一切权利。本文档的任何部分,包括文字、图片、图形等均归属于重庆共发科技有限公司。未经书面许可,任何单位或 个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约 定,博创不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

责任声明在法律允许的昀大范围内,本文档是"按照现状"提供,可能存在瑕疵或 错误。博创不对本文档提供任何形式的明示或默示保证,包括但不限于质量满意 度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证;亦不对使用或是分发本文档导致 的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿,包括但不限于商业利润损失、 系统故障、数据或文档丢失产生的损失。

### 阅读指引

GF2000既是物联网监控管理平台,也是数据中心运维管理平台

(DCIM),两者合一。GF20001.2版要求基础软件版本如下:

ubuntu: 20.04.x

nodejs: 10.x.x

mysql: 8.x.x

本手册是在已经安装完好的 Ubuntu 20.04操作系统上,安装部署 GF2000系统:安装其依赖的基础软件、数据库、以及 GF2000专属组件。

如您尚未完成 Linux的安装,请首先安装 Ubuntu-20.04 Server版,然 后根据本手册,进行 GF2000的安装配置工作。

### 第一章基础软件安装

#### 1.1 安装中文包

命令 sudo dpkg-reconfigure locales 安装以下语言包:

en\_HK.UTF-8 UTF-8 en\_US.UTF-8 UTF-8 zh\_CN GB2312

zh\_CN.GB18030 GB18030 zh\_CN.GBK GBK zh\_CN.UTF-8 UTF-8

其中 en\_US.UTF-8 UTF-8为缺省安装

### 1.2 安装 nodejs

1、执行命令: sudo apt-get install -y nodejs 2、执行命令: sudo apt-get

install -y npm 3、执行命令: sudo apt-get install -y build-essential 4、

检查安装的版本: node -v npm -v 实践的结果为 node 版本 v10.19.0, npm 版本 6.14.4。

#### 1.3 安装 PM2

执行命令:

sudo npm install pm2 -g

### 1.4 安装 ffmpeg

要求安装的版本应大于等于 v4.3。执行命令:

sudo add-apt-repository ppa:savoury1/ffmpeg4 sudo apt-get update sudo apt-get install ffmpeg

通过命令 ffmpeg-version查看, Ubuntu20.04下的实测结果为 4.4.1。

#### 1.5 安装 ipmitool

执行命令: sudo apt-get install ipmitool

#### 1.6 安装 espeak

该软件为 Linux下常用的语音合成软件,用于电话告警的实时语音

合成。执行命令:

sudo apt-get install espeak

测试生成语音文件(test.wav)并试听: espeak -vzh+f5 "温度过高报警" -wtest.wav

注意: espeak进行语音合成时可能报错: "Full dictionary is not installed for 'zh'",这个不影响使用,但可以通过以下步骤避免:

进入 espeak语音库目录: /usr/lib/x86\_64-linux-gnu/espeak-data, 将中文语音 文件(zh\_list, zh\_listx, zh\_rules)拷贝到该目录,在该目录编译中文语音库(espeak --compile=zh)。

#### 1.7 NTP 服务(选装)

安装该服务后,该主机提供校时服务(NTP),如将其他主机的"时 钟网址"指向该主机后,其系统时间可与该主机保持一致。

此服务典型用于双机热备两台主机之间的时钟同步,其中一台通过 "校时服务"提供时钟基准,另一台的"时钟网址"指向该"校时服务"主机, 实现两台主机之间的时钟同步。这种方法以"校时服务"主机的时钟作为时 间标准,该时间标准会与全球时间有偏离,因此,可能的情况下,应采用 专门的 NTP服务。

如果工作环境中有专门 NTP服务, 应将热备双方的"时钟网址"均指

向该 NTP服务,以获得准确的时间信息。综上所述, NTP服务是否安装 取决于实际需要。 1、安装 NTP服务执行命令:

sudo apt-get update sudo apt-get install ntp 通过命令 sntp --version查

看版本,确认安装成功。 2、配置 NTP服务编辑 /etc/ntp.conf文件,

添加:

# Permit time synchronization with our time source, but do not # permit the source to query or modify the service on this system. restrict default kod nomodify notrap nopeer noquery restrict -6 default kod nomodify notrap

nopeer noquery server 127.127.1.0 prefer fudge 127.127.1.0 driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift logfile /var/log/ntp.log

3、启用 NTP服务执行命令:

sudo service ntp restart 检查 ntp服务状态: sudo service ntp status

注意:如果系统内启用了防火墙,可能会拦截 ntp服务(端口 123/udp), Ubuntu20.04缺省安装了 ufw防火墙,缺省禁用(执行命令 sudo ufw status,返回 inactive),假如防火墙已开启,应指令它允许 ntp对外服务,命令如下:

```
sudo ufw allow ntp
或
sudo ufw allow 123/udp
然后重载防火墙:
sudo ufw reload
再检查防火墙状态:
sudo ufw status 会观
测到 123端口已许
可。
```

# 第二章 MySQL 安装

Do you wish to continue with the password provided?  $\rightarrow Y$ 5) 是否删除匿名用户 Remove anonymous users?  $\rightarrow Y$ 6) 是否禁止 root远程登录 Disallow root login remotely?  $\rightarrow Y$ 7) 是否删除 test库和对 test库的访问权限 Remove test database and access to it?  $\rightarrow Y$ 

MySQL首先更新 Ubuntu系统下的软件源列表索引,以获取昀新软 1 件包,执行命令 sudo apt-get update 安装 MySQL数据库,执行命令 sudo apt-get install mysql-server

配置执行命令: 2

sudo mysql\_secure\_installation

执行该命令后,会依次进行如下询问或设置:

1) 是否要设置验证密码组件

*Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?*  $\rightarrow$  *Y* 

2) 设置密码强度等级



- *There are three levels of password validation policy:* → 输入等级"0"并回车确定
- 3) 设置 root用户密码

Please set the password for root here  $\rightarrow$  BCERA1688

- 4) 是否使用设置的密码
- 8) 是否刷新授权表使修改生效 Reload privilege tables now?→Y
- 3. 测试

MySQL安装后,默认已自动运行,可用如下命令测试其状态: systemctl

#### status mysql.service

通常可看到类似如下的输出信息:

如果 MySQL未启动,执行如下命令启动: sudo systemctl start

7

mysql

4. 安装 MySQL Connector/C++, 依次执行如下命令 sudo apt-get install libmysqlcppconn-dev

# 第三章 DCIM 部署

部署 DCIM主要涉及数据库的导入以及相关程序文件(或目录)的拷入。

#### 3.1 数据库导入

#### 3.1.1 配置远程管理

Ubuntu系统下通过 MySQL命令行对数据库进行修改编辑会比较麻 烦,可设置 MySQL数据库远程访问,然后在 Windows系统下通过 Navicat 对其进行操作。(注意,这里的"远程管理"仅限于系统安装时导入数据库 操作(见 3.1.2),导入完成后,应禁用远程连接(见3.1.3)。正常的

boctek(	@ubuntu:~\$	netstat -an   grep 330	6	
tcp	Θ	0 127.0.0.1:3306	0.0.0.0:*	LISTEN
boctek(	aubuntu:~\$			

组态或调试工作均应在 GF2000界面中完成,严禁直接修改数据库,如因 此而导致系统无法正常运行,厂家不提供无偿协助)

具体需要完成 2步设置:

1. 开启 MySQL 3306端口远程访问

① 查看 3306端口是否正常,执行命令

netstat -an | grep 3306

观察到 3306端口绑定的 IP地址是 127.0.0.1, 该 IP不支持远程访问, 需要修改 MySQL配置文件, 使支持远程访问。

boctek@ubuntu:~\$ sudo /etc/init.d/mysql restart [ ok ] Restarting mysql (via systemctl): mysql.service. boctek@ubuntu:~\$

②修改 MySQL配置文件, 使支持远程访问



sudo vi /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf

找到并注释(语句前加#)以下语句 bind-address = 127.0.0.1 ③重启MySQL,执行命令

sudo /etc/init.d/mysql restart

④ 再次查看端口信息 netstat -an | grep 3306

观察到 3306端口已不再绑定于 127.0.0.1, 支持远程访问。

2. MySQL数据库中建立用户(并允许从任意主机访问) 进入 MySQL

命令行(执行命令"mysql -uroot -p"后输入密码),依次执

行如下命令: 创建用户:

mysql> create user 'GF2000'@'%' identified by 'BCera@1688';

赋予用户权限:

mysql> grant all on \*.\* to GF2000@'%' with grant option;

设置经典用户认证模式:

mysql> alter user 'GF2000'@'%' identified with mysql\_native\_password

by 'BCera@1688';

刷新权限设置:



mysql> flush privileges;

注意,在执行上述添加用户命令时,可能会提示密码不符合要求,这是安装 *MySQL*时设置的密码强度等级与实际密码强度等级不匹配所致,可通过重新修改密码强度解决,命令如下:

mysql> set global validate\_password.policy=0; GF2000 为添加的用户名, BCera@1688 为密码,%为允许任意主机访问(仅仅为 了 Navicat 远程登录,进行数据库导入工作)。

上述两步完成后,就可以在远程 Windows端启动 Navicat建立连接,如下图:

#### 3.1.2 导入数据库

Navicat连接建立后,就可以建立 vista数据库,并进行权限设置。 导入模板数据库。

注意,数据库的"字符集"必须为"utf8mb4","排序规则"必须为 "utf8mb4\_0900\_ai\_ci"。否则,执行查询语句中如涉及某些中文字符,会

3 数据库唐性		1
常规		
数据库名:	vista	
字符集:	utf8mb4 UTF-8 Unicode	~
排序规则:	utf8mb4_0900_ai_ci	~

#### 3.1.3 禁用远程连接

上述为采用 Navicat管理而打开了 MySQL远程访问许可,但也带来了 入侵的风险,因此,在系统正式交付之前,应关闭远程访问许可(关闭后, Navicat也就无法连接该数据库)。

1、修改 MySQL配置文件, 使禁止远程访问 sudo vi /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf

找到并去除如下行行首的"#":

# bind-address = 127.0.0.1 2、重启 MySQL

sudo /etc/init.d/mysql restart

#### 3.2 程序拷贝

一、挂载 U盘

1. 将存有待拷贝文件的 U盘连到 Ubuntu系统的电脑上,执行如下 命令查看 U盘所在盘符:

sudo fdisk -l

```
boctek@ubuntu:~$ sudo fdisk -1
Disk /dev/sda: 931.5 GIB, 1000204886016 bytes, 1953525158 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 58B7A060-1FB5-4C4D-92BA-21FAE235EE8D
                                                                                     Sectors Size Type
1048576 512M EFI System
1499136 732M Linux filesystem
                                  Start
                                                                   End
 Device
                                                        1050623
2549759
 /dev/sdal
                                 2048
 /dev/sda2 1050624 2549759 1499136 732M Linux fil
/dev/sda3 2549760 1953523711 1950973952 930.3G Linux LVM
Disk /dev/mapper/ubuntu--vg-root: 929.3 GiB, 997871058944 bytes, 1948966912 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
 I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4095 bytes
Disk /dev/mapper/ubuntu--vg-swap_1: 976 MiB, 1023410176 bytes, 1998848 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4696 bytes
Disk /dev/mapper/cryptswap1: 975.5 MiB, 1022385888 bytes, 1997824 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4696 bytes
Disk /dev/sdb: 1.9 GiB, 1998585856 bytes, 3993488 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x3bcaad46
 Device Boot Start End Sectors Size Id Type

dev/sdb1 * 1783215 3068414 1285206 527.5M 7 HPFS/NTFS/exFAT

/dev/sdb4 3068541 3887729 819189 409M 6 FAT16
 /dev/sdb4 30
boctek@ubuntu:~$
```

可看到 U盘设备分区在 /dev/sdb1(不同 U盘会有所不同, 需注意)。

2. 挂载该 U盘

① 执行如下命令创建 usb目录:

sudo mkdir /mnt/usb

② 执行如下命令将 U盘挂载到/mnt/usb目录:

sudo mount /dev/sdb1 /mnt/usb

boctek@ubuntu boctek@ubuntu	ı:~\$ s ı:~\$ o	sudo r cd /mr	noi nt	unt / /usb	/dev	v/sdb1	/mnt/u	sb	
DOCTERQUDUNTI	u:/mni	r/usp:	5	ls -	Ļ				
total 0									
drwxrwxrwx 1	root	root	Θ	Oct	16	14:07	1		
drwxrwxrwx 1	root	root	Θ	0ct	15	19:32	etc		
drwxrwxrwx 1	root	root	Θ	Oct	15	19:31	opt		
drwxrwxrwx 1	root	root	Θ	Jul	30	14:15	System	Volume	Information
boctek@ubuntu	u:/mnt	t/usb	5						

3. 进到 U盘目录下,执行命令"1s -1"可查看 U盘中的文件:

至此,U盘可以像普通目录一样进行拷贝或其他操作。 二、将系统运行发布包(etc 和 opt)分别拷贝到 Ubuntu 系统下相应目录 1、 将发布包 etc 里的 ubi 目录拷贝到 Ubuntu 系统"/etc"下,执行命令: sudo cp -ri /mnt/usb/etc/ubi /etc/

2、将发布包 opt里的 ubi目录拷贝到 Ubuntu系统"/opt"下

sudo cp -ri /mnt/usb/opt/ubi /opt/

注意,当不使用 U盘,要将 U盘退出时,需执行"sudo umount /mnt/usb" 命令卸载 U盘挂载分区(卸载的时候不能在当前目录,不然系统将识别到

/mnt/usb目录忙碌,无法卸载)。

3、下载系统服务所需的组件

进到/opt/ubi/us,执行命令(此步骤执行时需要联网):

sudo npm install --unsafe-perm

等待执行结束,软件部署完成。

#### 3.3 开机自启

软件启动, 需要分别运行 "/opt/ubi/us/build/us.js"和 "/opt/ubi/rt/bin/ubi"两个文件,应设置成开机自启动。

"us.js"的开机自启动,通过 pm2进程管理工具来实现;而"ubi"的开机自启动,是将该可执行文件列入开机启动脚本文件(/etc/rc.local),操作系统(Linux)启动时自动加载。

一. 设置"us. js"开机自启动

1. 任一终端下, 依次执行如下命令

cd /opt/ubi/us/build sudo pm2 start us.js sudo pm2 dump

终端返回的信息如下:

[PM2] Saving current process list... [PM2] Successfully saved in /home/boctek/.pm2/dump.p m2

2. 设置 pm2自身开机自启

sudo pm2 startup

终端返回的信息如下:

[PM2] Init System found: systemd Platform systemd Template [Unit] Description=PM2 process manager Documentation=https://pm2.keymetrics.io/ ...

然后"reboot"重启系统,即可实现"us. js"服务开机自启动。

二. 设置"ubi"开机自启动

安装包中已经打包了自启动配置文件,只要将她链入操作系统的自 启动管理即可:

①执行如下两条命令:

sudo systemctl enable /opt/ubi/rt/bin/GF2000.service sudo systemctl

restart GF2000.service

② 执行如下命令查看服务状态:

systemctl status GF2000. service

正常输出如下信息:

完成以上操作后,重启系统,然后就可以在各种终端的浏览器里通过输入地址 http://[IP]:3000\_或者 https://[IP]:3443 (地址中的"[IP]"为 DCIM 实际部署主机的 IP)登录系统。

boctek@ubuntu2004:~\$ systemctl status zenux.service
zenux.service - start zenux service
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/zenux.service: enabled: vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Wed 2021-06-16 14:21:12 CST: 57s and
Main PID: 6977 (ubiquard)
Memory: 17.6M
CGroup: /system.slice/zenux.service
—6977 /opt/ubi/rt/bin/ubiguard
└-6990 ./ubi
Jun 16 14:21:12 ubuntu2004 systemd[1]: Started start zenux service.
Jun 16 14:21:12 ubuntu2004 ubiguard[6977]: there is no ubi found, start one
Jun 16 14:21:15 ubuntu2004 libbctelmsg.so[6990]: 系统未授权,请尽快注册
Jun 16 14:21:15 uhuntu2004 libnrocspanshot so[6990]: 体照(定时或曲发)主授权
Jun 16 14:21:16 ubuntu2004 librocsmapshot so[6000],纽住坦敦土松测到设久,检查组合瑞县不抵伍,端口和通讯会为设置具不准确

如果 GF2000中计划监测实时视频,应为视频建立虚拟磁盘作为缓冲 区。缓冲区大小的估算: 80M + 10M\*[通道数],正常建议建立容量为 500M

登录			
Ř			
	. 请勾选 □	, 请勾选 🗌	, 请勾选 □

的虚拟磁盘,可支持昀大约 40路视频通道的同时在线播放,特殊情况下可增大该容量(但不要超出 2G)。

编辑/etc/fstab文件,在该文件末尾加上新的一行: tmpfs/opt/ubi/us/build/video/live tmpfs rw,mode=1777,size=500M00 执行挂载命令: sudo mount -a 查看该虚拟磁盘已创建: df-h 回显以下内容: ... tmpfs 500M0 500M 0% /opt/ubi/us/build/video/live

#### 3.5 系统注册

首次登陆系统需要进一步完成注册工作,才能正常使用。

一、拷贝识别码

以 https方式登录系统后,点击页面右上角"

选择"注册信息",进到如下页面



	注册信息	未授权
项目名称		
授权使用		
系统名称		
版权声明		
联系方式		
识别码 🤇	Uw-iPrz-H800	
有效期		
		>> 00

将识别码拷出保存到文本文档,然后发给厂家进行授权。 二、注册 收到 厂家所发的授权文件后,打开并复制全部内容,然后在上述注册信息页面 中点击"注册",出现如下框:

授权码		

点击"粘贴",刚才复制的授权信息即直接粘贴进来(如果粘贴无反应,可能是浏览器安全限制,应采用 https登录 如https://[IP]:3443):

10bypJmshxeQ\$f4	r02QCLNeDiltntC\$Vm8z	-
3SO3bfqNIG2Kam	MJ7DRSAy67Bfc8mkAx	
\$CqcYKVIpA6Ol4v	d7gEGx#iloIiWICHCe4w4	
b\$4VQJIHv5Vv5B3	oXP3j1j8td9PuB2dlKWC	
L94LTSdmMd4b3d	JzvxEymThYjbpJinZOTIx	
pvtdwbpP10VuOS	u545K#\$\$wfcjbm4UVaH	
NGX8cPWV7cVrGl	e89D3#OxtNQD\$GQnV	
muEJzbaODGNW2	x5KWx3FQTY07od19dTr	
tV8LjOISAGoQpQr	oLQ9or2YoWqsdqHsGb	
uKMVpQJ1oxmDp	RMngt81dPwp2xb8dPe8	
eNPEPVgEmb#UV	ZYndNhj5hiMAgAcoZfRB	
IIWa01\$OHhnPMz	x8fIRa6wp2xb8dPe8eNP	*

再点击"确认", 弹出如下提示:

注册成功		
再次登录后相关信息更新,	是否重新登	≩录?
	否	是

表示注册成功,点击"是",重新登录系统,即可以正常使用系统。

# 补充知识

### 1 Ubuntu 常用命令

#### 1.1 切换目录(cd)

① 切换到"/opt/ubi/rt"目录下,执行如下命令: cd /opt/ubi/rt

② 任何目录下欲返回根目录,执行如下命令: cd

#### 1.2显示目录内容列表(ls)

① 查询当前目录下所有文件,执行如下命令: 1s 加上命令参数"-1"(小写的 L)列出文件详细信息。

② 查询"/opt/ubi/rt"目录下所有文件,执行如下命令: ls/opt/ubi/rt

#### 1.3 删除文件或目录(rm)

① 删除文件 abc.txt,执行如下命令: sudo rm abc.txt

② 删除目录 ABC及其目录下所有文件和子目录,执行如下命令:

sudo rm -rf ABC

#### 1.4 查看文件内容(cat)

如查看文件/etc/rc.local,执行如下命令: cat /etc/rc.local

#### 1.5 文件编辑(vi)

如编辑文件/etc/rc.local,执行如下命令:

sudo vi /etc/rc.local

注意:执行上述命令后,如果这个文件以前是没有的,则为新建,且当前 界面下方有提示为新文件;如果文件已存在,则没有提示,终端会直接跳 转到编辑界面,此时需按一下电脑键盘的"Insert"键进入编辑状态,待编 辑完成后,依次按键"Esc"":""w""q""Enter",即保存退出;有时修改 后保存不成功,可进行强制保存退出,依次按键"Esc"":""w""!""Enter"。

注意:如果发现修改错误,需要不保存退出,依次按键"Esc"":""q" "!""Enter",即不保存退出。

补充说明: 基本上 vi可以分为三种状态,分别是一般模式、编辑模式和命令行模式,各模式的功能区分如下:

一般模式:

以 vi打开一个文件就直接进入一般模式了(这是默认的模式)。在这 个模式中, 你可以使用上下左右按键来移动光标,你可以使用删除字符 或删除整行来处理文件内容, 也可以使用复制、粘贴来处理你的文件数 据。

编辑模式:

在一般模式中可以进行删除、复制、粘贴等的操作,但是却无法编 辑文件的内容,只有当到你按下"i, I, o, 0, a, A, r,R"等任何一个字 母之后才会进入编辑模式。这时候屏幕的左下方会出现"INSERT或 REPLACE"的字样,此时才可以进行编辑。而如果要回到一般模式时,则必 须要按下"Esc"即可退出编辑模式。 命令行模式:

输入":/?"三个中的任何一个,就可以将光标移动到昀底下那一行。 在这个模式中,可以提供查找、读取、存盘、替换字符、离开 vi、显示 行号等的动作则是在此模式中完成的!

#### 1.6 复制文件或目录(cp)

如复制文件/mnt/usb/a.txt到/opt/ubi/rt下,执行如下命令: sudo cp

-ri /mnt/usb/a.txt /opt/ubi/rt

说明,-r, 若给出的源文件是一目录文件,此时 cp将递归复制该目录下 所有的子目录和文件,此时目标文件必须为一个目录名。

-i,在覆盖目标文件之前将给出提示要求用户确认。回答 y时目标文件将 被覆盖,是交互式拷贝。

#### **1.7查看 IP地址执行如下命令:** if config -a

#### 1.8修改 IP地址执行如下命令:



sudo vi /etc/network/interfaces 进到 IP配置文件中进行编辑修改



修改完成后保存退出,然后重启网卡才能生效,执行如下命令: sudo /etc/init.d/networking restart 重启完成之后会提示[ ok ],表示重 启完成配置正确,如果 ip配置信息填写错误,则在重启的时候会提示失 败fail 。

#### 1.9 查看网络服务

执行如下命令: ss -ltn

#### 1.10 修改文件或目录的所有者(chown)

命令格式: sudochown 用户名 文件名 -R如改变/opt/ubi/rt整个目录 (包括子目录)的所有权为用户 boctek,执行如

下命令: sudo chown boctek /opt/ubi/rt -R

#### 1.11 修改文件或目录的访问权限(chmod)

命令格式: sudochmod 权限数(三个数字) 文件名 如改变文件 /opt/ubi/rt/bin/ubi的权限,执行如下命令: sudo chmod 754 /opt/ubi/rt/bin/ubi 权限数的定义是: 4(可读)、2(可写)、1(可 执行)、0(无权限)。上述命令中的权限数"754",三个数字的顺序分配 代表用户、用户组、其他。第一个数字 7表示用户的权限是读+写+执行 (4+2+1=7),第二个数字 5表示用户组的权限是读+可执行(4+0+1=5), 第三个数字 4表示其他人的权限是读(4+0+0=4)。

#### 1.12 系统重启与关机

 重启系统,执行如下命令: reboot
 若要关机,执行如下命令:

shutdown -h now

#### 2 MySQL 常用命令

#### 2.1 进入命令行

mysql -uroot -p 回车后输入密码即进入命令行界面 MySQL的命令行提示符为: mysql>

#### 2.2 列出所有数据库

mysql> show databases;

#### 2.3 新建数据库

mysql> create database \*\*\*;

上述命令中的"\*\*\*"为新建数据库名称,如新建数据库"vista",可执行如下命 令: mysql> create database vista;

#### 2.4 切换数据库

mysql> use vista;

以上命令是将数据库切换到"vista",表示接下来的编辑工作是针对 "vista"数据库进行的。

#### 2.5 设置数据库字符编码

为 utf8mb4 mysql> ALTER DATABASE vista CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci;

#### 2.6 删除数据库

mysql> drop database \*\*\*; 上述命令中的"\*\*\*"为待删数据库名称。

### 2.7 列出数据库所有用户

mysql> select \* from mysql.user;

或 mysql> select user, host from mysql.user;

#### 2.8 新建用户

mysql> grant all on \*.\* to GF2000

@localhost identified by "BCera@1688";

说明,执行完会在 mysql.user表插入一条记录,all表示所有权限 (包括增、删、改、查等权限), \*.\* 表示所有数据库,GF2000为添加的 用户名,BCera@1688为密码,localhost为匹配的主机名。

执行完上述新建用户命令后,一般会紧接着执行一条更新权限命令, 如下:

mysql> flush privileges;

此时可通过执行查询用户命令对新建用户进行核实:

mysql> select user, host from mysql.user;

#### 2.9 列出数据库中所有表

mysql> use vista; mysql> show tables;

#### 2.10 列出表结构

mysql> use vista; mysql> desc equip;

#### 2.11 列出表中所有记录

mysql> use vista;

mysql> select \* from equip; 或 mysql> use vista; mysql> select \* from equip \G

#### 2.12 查询语句(select)

比如查询 equip表中 equip\_no=20的内容:

<code>mysql></code> use vista; <code>mysql></code> select \* from equip where equip\_no=20;

### 2.13 更新语句(update)

nysql> desc equip;						
f Field	Тура	I Nall	I Key	Default	Extra	-
l sta_n	int(11)	I NO	I PRI	1 1	1 1	*
equip_no	int(11)	I NO	I PRI	1 1	1 f	S. 31
: equip_nm	varchar(64)	I YES	1	1	1 I	
equip_detail	varchar(255)	I YES				2+11 L
l acc_cyc	smallint(6)	YES		1		2
related_pic	varchar(128)	I YES				TUV.4
aut of contact	uanchan(64)	I YES	;			
contacted	uarchar(64)	VES				100
l event way	varchar(16)	I YES	1		1	10.0
communication_drv	varchar(20)	I YES	1	1	1 . 1	Concertor I
l local_addr	varchar(64)	I YES	E i		1 1	100
equip_addr	varchar(128)	I YES	1	1	1 1	
communication_param	varchar(64)	I YES	1			
communication_time_param	varchar(32)	I YES				100 M
i raw_equip_no	i int(11)	I YES	1 A 1			
l alana sebana	i Jarchar(16)	I YES	1			
attrih	int(11)	I VES	1	1 0		
1 val trait	int(11)	I YES		10		
Building_ID	smallint(6)	I NO		1.0		1.1
Floor_ID	int(11)	I NO		18	I I)	
I BMS_area	varchar(32)	I YES	I I	1	1	
1 Asset_Number	varchar(28)	I YES	1		E E	
i EquipType_ID	smallint(11)	I YES		NULL .		
f Equipsublype_ID	i smallint(6)	I YES		10		
26 rows in set (0.84 sec)					· · ·	121
1997 ¥:						
mysal> select * from eau	iv \G					
******	*** 1. row ***	*****	*****	********	<del>x</del>	
sta_n	: 1					
eguip no	: 1					
eguip nm	:初频					
eguip_detail	: 诵谙1/诵诸2/	/通道3/	诵道4			
acc_cvc	: 1		X1.02 /~~~ -			
related_pic	: NULL					
proc_advice	: 请检查					
out_of_contact	: 工作市断					
contacted	: 恢复工作					
event_wav	: NULL					
communication_drv	: MP4Net.dll					
local addr						
eguip_addr	: 192.168.0.10	56/8000	/224.0	0.0.5/1:0+	+12:0+13:0	0++4:0+
communication_param	: admin/12345					
communication_time_param	: 10/5/200					
raw equip no	: 109					
tabname	: NULL					
alarm scheme	: 3					
attrib	: 0					
val trait	: 8					
Building ID	: 1					
Floor ID	: 1					
BMS area	INULL					
Asset Number	: NULL					
EquipType ID	: 3					
EquipSubType ID	: 1					
******	*** 2. row **	*****	*****	********	<del></del>	
sta n	: 1					
eguin no	: 2					
eguin nm	: 漏水监测巡校	横块				
半:		-1////				

E

比如更新 equip 表中 equip\_no=20 的几个字段的内容: mysql> use vista; mysql>

update equip set communication\_drv='libbcjbus',

local\_addr='/dev/ttyS0', equip\_addr='1' where equip\_no=20;

#### 2.14 删除表(drop)

比如删除 equip表: mysql> use vista; mysql> drop table equip;

#### 2.15 修改表名称(alter table)

比如修改 equip为 equip\_new: mysql> use vista; mysql> alter table equip rename to equip\_new;

#### 2.16 复制表结构(create table)

比如复制 equip表的结构到新建表"equip\_type": mysql>

use vista;

mysql> create table equip\_type like equip; 或 mysql> use vista; mysql> create table equip\_type select \* from equip limit 0;

#### 2.17 复制表结构和数据比如复制

equip表的结构和数据到新建表"equip\_copy":

mysql> use vista; mysql> create table equip\_copy select \* from equip;

### 2.18 退出命令行(exit)

mysql> exit

# 3 从 U 盘拷贝文件

1. 将存有待拷贝文件的 U盘连到 Ubuntu系统的电脑上,执行如下

命令查

看 U盘所在盘符: sudo fdisk -1 可看到 U盘设备分区在 /dev/sdb2。

a: 465.8 6in, 500107862016 bytes, 976773168 sectors ors of 1 \* 512 = 512 bytes (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes inimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes e (minim e: dos mtifier: Size Type 83 Linux 731H Exter 5 1.114 8e Linux LVM 81184 976771071 975269888 artition 2 does not start on physical sector boundary. g-root: 464.1 GiB, 498274926592 bytes, 973193216 secto : = 512 bytes r/U ical): 512 bytes / 4096 bytes 1: 976 MiB, 1023410176 bytes, 1998048 sect 512 bytes bytes 9792 gtes, 31266816 sectors 4至6年-沈治

2. 挂载 U盘

① 执行如下命令(需要 root权限)创建 usb目录: sudo mkdir

/mnt/usb 说明:对于有些 Ubuntu版本系统可能不需要执行上述命令。

② 执行如下命令(需要 root权限)将 U盘挂载到/mnt/usb目录: sudo mount /dev/sdb2 /mnt/usb

boctek@U-PC:"\$ ls /mm total 0 boctek@U-PC:"\$ sudo m boctek@U-PC:"\$ ls /mm total 1592	nt/usb -1 nount /dev/sdb2 /nnt/usb nt/usb -1
3. 进到 U盘目录下,执行	命令"1s-1"或者"1s"查看 U盘中的文件:
boctek@U-PC:"\$ cd /nnt/usb boctek@U-PC:/nnt/usb\$ 1s - total 5336	-1
-ruor-xr-x 1 root root	9472 Nov 30 21:42 linuxexe
drwxr-xr-x 3 root root	8192 Nov 15 23:49 💵
-rear-xr-x 1 root root 54	33164 Nov 22 00:14 vista.sql
boctek@U-PC:/mnt/usb\$ ls	
linuxexe 🙀 vista.sql	

至此,U盘相当于一个普通目录,进行拷贝等操作,例如:

① 将 U盘中 opt文件夹下的 ubi文件夹整个复制到系统"/opt"目录下, 先进到相应目录下,执行如下命令即可: sudo cp -ri ubi /opt

②将 U盘中 vista.sql数据文件导入 MySQL中的 vista数据库中,执行如 下命令:



Mysql -uroot -pBCERA1688 vista < /mnt/usb/vista.sql

注意,当不使用 U盘,要将 U盘退出时,需执行"sudo umount /mnt/usb" 命令(需要 root权限)卸载 U盘挂载分区(卸载的时候不能在当前目录,不然系 统将识别到/mnt/usb目录忙碌,无法卸载)。



# 4 修改启动选项导致无法正常启动的

### 解决办法

有时因不当修改系统配置文件导致的系统无法正常启动,可以通过 recovery模式进入单用户模式中的方法进入系统,然后将修改有误的文件 恢复,再重启系统即可。以下通过在 Ubuntu版本 16.04.5下实测来说明 修复过程: 1. 系统启动过程中发现不能正常启动,按"Ctrl+Alt+Del"重启系统, 待出现如下界面



1 按下键盘字母"e",出现如下界面

2 linux行里出现"ro"的地方,将"ro"替换成"rw single



修改后

Intra //milinuz-4.4.0-131-generic root=/dev/mapper/U--PC--vg-root ru single init=/bin/bash\_/initrd.ims-4.4.0-131-generic
4. 按"Ctrl+x"启动系统进入单用户模式
2.6836811 nd: raid10 personality registered for level 10
dome.
Begin: Running /scripts/init-premount ... done.
Begin: Mounting root file system ... Begin: Running /scripts/local-top (2.968360) input: USB Keyboard as /devices/pci00000:00:0000000:00:10.0.
Iwetad is not active yet, using direct activation during sysinit (2.966370) hid-generic 0003:04D9:0022.0002: input,hidraw1: USB HID (3.0022521 clocksource: Switched to clocksource tsc: Iwetad is not active yet, using direct activation during sysinit dome.
Begin: Running /scripts/local-premount ... [ 3.254962] Btrfs loaded Scaming for Btrfs filesystems
dome.
Begin: Will now check root file system ... fsck from util-linux 2.27.1.
I/sbin/fsck.ext4 (1) - /dev/mapper/U-PC-wg-root] fsck.ext4 -a -C0 /dev/mapper/U-PC-wg-root] fsck.ext4 -a -C0

5. 此时就可以对修改有误的文件重新进行编辑修复到未修改前的状

态,如对开机启动脚本文件进行的修改:

root@(none):/# vi /etc/rc.local

待修改完成后重启系统即可正常登录系统。 注意:

① 在修改完 grub配置之后,下次进入 recovery模式,显示的内容仍然是未修改前的。如要再次进入单用户模式,需要再次修改。

② 修改完后若要重启,通过 reboot, shutdown -r等均不可行,需要使用"Ctrl +Alt + Del"来实现。

### 5 串口资源

Ubuntu系统下包含两种串口资源,机器自带的普通串口和通过 USB

口转换的串口。

- 串口描述符 USB转串口/dev/ttyUSB0、/dev/ttyUSB1、/dev/ttyUSB2... 普通串口 /dev/ttyS0、/dev/ttyS1、/dev/ttyS2...
- 串口查询 USB转串口 执行命令: ls /dev/ttyUSB\* 普通串口 执行命 令: sudo cat /proc/tty/driver/serial 显示类似于如下信息

serinfo:1.0 driver revision: 0: uart:16550A port:000003F8 irq:4 tx:0 rx:0 1: uart:unknown port:000002F8 irq:3 2: uart:unknown port:000003E8 irq:4 3: uart:unknown port:000002E8 irq:3 ...

我们发现串口 0的 uart值时16550A, tx值为 0, rx值也为0, 因此 我们断定本机只有一个串口, 是串口 0, 即 ttyS0。

3. USB串口授权访问 USB串口加载后, 普通用户是没有权限访问的,

应将该设备的授权组赋予给该用户,才

得到串口访问权限。 (下列过程在Ubuntu 16.04、Ubuntu 20.04下测试)

首先检查该设备属于哪个权限组: 命令: 1s-1/dev/ttyUSB0 返回:

crw-rw---- 1 root dialout 188, 0 Aug 31 17:45 /dev/ttyUSB0 从

上述应答看到该设备属于root(crw, 创建-读-写)和 dialout(rw读-

写)两个组。

然后将 dialout 组赋予该用户(下列命令中的"yourname"是实际用户 名,这里应为"boctek"): 命令: sudo usermod -a -G dialout yourname 该用户重新登录或者重启,该权限就可生效,检查是否有该权限的命令如 下: 命令: groups 返回: boctek adm dialout cdrom sudo dip plugdev lxd lpadmin sambashare 可以看到该用户(boctek) 具有 dialout 权限。