########

#####

########: 52722

2018#12#24 19:45:39 ## #####.

########

#####, ##### ### ## #### ## ###### ####### ###### ###### ### ######## ############, ######## ### ### ## # ####### ##### #### (## ##### #### ####### ######).

########

1. ############ ##

####### ## # #### ######### ######### ## ############ #### <phk@FreeBSD.org>. ## ####### # ####### ######### ##### ### ######## ############, ######## ### ### ## # ####### ##### #### (## ##### #### ####### ######).

######, ######## ### #### ############ ### ########### ## ####### ######## ###### ######### ###########. ######## ########## #### ##### ######## ### ######## ####### ## ### ########, ##### ##### ### ############ ### #############. ### ######### ## ####### #### ## ######## ####### ### ### ##### ####### (######) ###########.

#######:

- ##### ### ######## #### ## ## ####### # ##### ###### ########### ### ## ######### ### #### ## # ####### #####, ### ##### ### ## ## #######.
- ## ####### ############# # ## ## ## ######## ## ## ######### #### #######, ## ## ######## ## ## ### #### ##### #### ########, ###### ### ######## ####### ## ######## #### ########## ####### #### ### ####### ##### #### ## ### #######.
- ########## ## ######### ## ######## # ## ## #### ## #### ### ##########. ##### ## ## ######### ## ### ####(8) ##### # ############ ######## ## ### ######.
- #### ## ##### ### ######### # ###### ### ## #### ### ##### ###### ### ### ############# #### ## ## ######## ## ##### ####### ### ########## ###### ########## ### ######### ### ## ############.

2. #######

2.1. ### ###### ##

######, ## ## ######## ## #### #######. ### #### ####### ###### ## ####### #### ##### ##### ## #######:

- ### ##### ##########: code#1 ### code#2.
- ### ############# #### #########, ##### ### ## ####### ##### ### /cfg ######### ## ### ####.

#########.

/etc ### /var ########### ### ##(4) (######) #####.

/cfg #########. ## ######## ##### ### /etc ######### ### ## ####### ####### ######### ##### ##### ### ###### ####, ######### ## ## ######## ## #### ######## ##### #### /etc #### ## ### /cfg ######### ## ####### ### ######## ## ####### ##### ### ###### ########.

1. ###### ########### ####### ## **/etc/resolv.conf**

```
# vi /etc/resolv.conf
[...]
# mount /cfg
# cp /etc/resolv.conf /cfg
# umount /cfg
```

####

/cfg ###### ## ####### #### ## #### #### ### ##### ########## ### ############# #####.

####### /cfg ####### ## ### ##### ## ### # #### ####, ########## ## ### ####### ###### #### ### # #### ####### ###### #### ### ## ######### ######## ## # ##### ###### ## ###### ## ### ######### (#### #### ### ########## ###### ####### #### ## ### ###### #####).

2.2. ######## # #######

nanobsd.sh ##### ######, ##### ### ## ##### ## ### */usr*/src/tools/tools/nanobsd #########. #### ###### ####### ## #####, ##### ### ## ###### ## ### ####### ###### ##### ### ##(1) #######.

###:

```
# cd /usr/src/tools/tools/nanobsd ❶
# sh nanobsd.sh ❷
# cd /usr/obj/nanobsd.full ❸
# dd if=_.disk.full of=/dev/da0 bs=64k ❹
```

❶ ###### ### ####### ######### ## ### #### ######### ## ### ####### ##### ######.

❷ ##### ### ##### #######.

❸ ###### ### ####### ######### ## ### ##### ##### ### ##### ###### ### #######.

❹ ####### ####### #### ### ####### ######.

2.3. ########### # #######

#######. #### ## #### ##### ### #### ## ######## #### ## ### #### #### ########## #### #######.

########## ## ### ######### ####### #### ##### ### nanobsd.sh ## #### ### ############# #### myconf.nano ####### ## ### ####### #########:

```
# sh nanobsd.sh -c myconf.nano
```

############# ## #### ## ### ####:

- ############# #######
- ###### #########

2.3.1. #############

########, ## ## ######## ## ######### ####### ###### ## #### ### buildworld ### installworld ###### ## ### ####### ##### #######, ## #### ## ######## ####### ###### ## ### #### ##### ####### ## #######. ####### ##### ####### ## ## ######## ## ### ### ###### ####, ## ## #### ### ## ## ###### ## 64##. ### ### ### ### ############# ####### ## #### #### ####### #### ####, ##### ## #### ######## ## #### ### ###### ### ### ## ##### ##### ## ### ########.

#######, ##### ######## ### ####### ######. ### #### ######### ########## ###:

- NANO_NAME # #### ## ##### (#### ## ######### ### ####### #####).
- NANO_SRC # #### ## ### ###### #### #### ## ##### ### #####.
- NANO_KERNEL # #### ## ###### ############# #### #### ## ##### ######.
- CONF_BUILD # ####### ###### ## ### buildworld ##### ## ### #####.
- CONF_INSTALL # ####### ###### ## ### installworld ##### ## ### #####.
- CONF_WORLD # ####### ###### ## #### ### buildworld ### ### installworld ##### ## ### #####.
- FlashDevice # ####### #### #### ## ##### ## ###. ##### FlashDevice.sub ### #### #######.

2.3.2. ######

####. ### ######### ####### ########### ### ##### ##### ## ###### #########:

```
cust_foo () (
 echo "bar=baz" > \
  ${NANO_WORLDDIR}/etc/foo
)
customize_cmd cust_foo
```

#########, ##### ####### ### ####### #### ## ### /etc ######### #### 5## ## 30##:

```
cust_etc_size () (
 cd ${NANO_WORLDDIR}/conf
 echo 30000 > default/etc/md_size
```

```
)
customize_cmd cust_etc_size
```

###:

- cust_comconsole # ######## #####(8) ## ### ### ####### (### /dev/ttyv* ###### #####) ### ####### ### ### ## ### ###1 ###### #### ## ### ###### #######.

- cust_allow_ssh_root # ##### root ## ##### ### ####(8).

- cust_install_files # ######## ##### #### ### nanobsd/Files #########, ##### ######## #### ###### ####### ### ###### ##############.

2.3.3. ######

######## ### ## ##### ## # ####### ##### ##### # ###### ########. ### ######### ######## #### ####### ### ### ######## ####### ## /usr/src/tools/tools/nanobsd/packages:

```
install_packages () (
mkdir -p ${NANO_WORLDDIR}/packages
cp /usr/src/tools/tools/nanobsd/packages/* ${NANO_WORLDDIR}/packages
cp $(which pkg-static) ${NANO_WORLDDIR}/
chroot ${NANO_WORLDDIR} sh -c 'cd packages; /pkg-static add *;cd ..-;'
rm -rf ${NANO_WORLDDIR}/packages ${NANO_WORLDDIR}/pkg-static
)
customize_cmd install_packages
```

2.3.4. ############# ####

##:

```
NANO_NAME=custom
NANO_SRC=/usr/src
NANO_KERNEL=MYKERNEL
NANO_IMAGES=2

CONF_BUILD='
WITHOUT_KLDLOAD=YES
WITHOUT_NETGRAPH=YES
WITHOUT_PAM=YES
'

CONF_INSTALL='
WITHOUT_ACPI=YES
WITHOUT_BLUETOOTH=YES
WITHOUT_FORTRAN=YES
WITHOUT_HTML=YES
WITHOUT_LPR=YES
WITHOUT_MAN=YES
WITHOUT_SENDMAIL=YES
WITHOUT_SHAREDOCS=YES
WITHOUT_EXAMPLES=YES
WITHOUT_INSTALLLIB=YES
WITHOUT_CALENDAR=YES
WITHOUT_MISC=YES
WITHOUT_SHARE=YES
'

CONF_WORLD='
WITHOUT_BIND=YES
WITHOUT_MODULES=YES
WITHOUT_KERBEROS=YES
WITHOUT_GAMES=YES
WITHOUT_RESCUE=YES
WITHOUT_LOCALES=YES
```

```
WITHOUT_SYSCONS=YES
WITHOUT_INFO=YES
'

FlashDevice SanDisk 1G

cust_nobeastie() (
 touch ${NANO_WORLDDIR}/boot/loader.conf
 echo "beastie_disable=\"YES\"" >> ${NANO_WORLDDIR}/boot/loader.conf
)

customize_cmd cust_comconsole
customize_cmd cust_install_files
customize_cmd cust_allow_ssh_root
customize_cmd cust_nobeastie
```

2.4. ########

######:

1. ##### # ### ####### #####, ## #####.

2. ###### ### ### ##### #### ## ###### ######### ## # ####### ####### #########.

   ### #### ######### ########## ## #### #### #### ### ####### ####### ############ ## #### ### ####### ## ##### _.disk.full (##### ######## ## ##### ## ### ###### ####), ### _.disk.image ##### ## ######### (##### ######## ## ##### ## # ###### ###### #########).

3. ######, ### ##### ### ###### #### ### ##### ######### #########.

4. ## ### #### ####, ### ####### ## ########.

5. ## ######## #### #####, ###### #### #### ### ######## ######### (##### ######## ### ###, ####### #####), ## ####### ###### ############# ## #### ## ########. ### ### ######## ## ### ### #####, ### ###### ### #######.

######, ## ## ######## ## ### ###### ### updatep1 ## updatep2 ###### ####### ## ### /root #########, ######### #### ##### ######### ## ####### ### ####### ######.

######### ## ##### ######## ### ######### ## #### ####### ### ####### ##### ### #### #### ## ######## ## #########, ## ## ######## ## ####### ### ## ##### ##### ####:

2.4.1. ##### ###(1)

#####, ### #### #######:

```
# ftp myhost
get _.disk.image "| sh updatep1"
```

2.4.2. ##### ###(1)

#########, ######## ##### #### #######:

```
# ssh myhost cat _.disk.image.gz | zcat | sh updatep1
```

2.4.3. ##### ##(1)

####(8) ## ####(8) #######:

1. ## #####, #### # ### ######## ## #### ####### ### ##### ### #### ## #### ### ##### ## ######:

   ```
   myhost# nc -l 2222 < _.disk.image
   ```

####

########.

2. ####### ## ### #### ####### ### ##### ### ####### updatep1 ######:

```
# nc myhost 2222 | sh updatep1
```

#####

#

#######, 1