**设备文件管理方法**

devfs

Linux早期采用的静态管理方法

/dev目录下由大量静态文件

内核版本2.6.13开始被完全取代

udev

只有连接系统上来的设备才在/dev下创建设备文件

与主、次设备编号无关

为设备提供持久、一致的名字

设备命名规则按设备被加载的顺序命名

接入设备事件链

内核发现设备并导入设备状态到sysfs

udev接到事件统治

udev创建设备节点或是运行指定程序

udev通知hald守护进程

HAL探测设备信息

HAL创建设备对象结构

HAL通过系统消息总线广播该事件

用户程序也可以监控该事件

udev的作用

从内核收到添加/一出硬件事件时，udev将会分析：

/sys目录下信息

/etc/udev/rules.d目录中的规则

基于分析结果，udev会：

处理设备命名

决定要创建那些设备文件或链接

决定如何设置属性

决定触发那些事件

工作过程

当设备接入，设备信息固定的信息（容量、生产厂商、型号）就会被加载进入内存里面，存入udev配置文件里面

获取已经接口入设备的信息

编写udev规则文件

vim /etc/udev/rules.d/50-iscsidisk.rules //文件命名规则1~99 必须有“-” 后面是描述信息以.rules结尾

udev主配置文件

vim /etc/udev/udev.conf //处理详细，不用做处理，保持默认就好

udev\_root:创建设备文件位置，默认为/dev

udev\_rules:udev规则文件位置，默认为/etc/udev/rules.d

udev\_log:syslog优先级，缺省为err

实验：

问题：在linux系统中，一切设备皆文件，由于新增设备加载顺序的先后不同，导致相同设备在/dev下的文件名不同，由而引发在服务与存储分离中分区（磁盘）共享时的挂载问题

目的：在设备连接上系统时，系统自动给相同设备创建一个链接文件，以后有对该共享设备操作时，利用该链接文件即可对该设备进行操作，解决实验问题

准备：client50：192.168.4.50

storage51：192.168.4.51

1.显示系统的设备信息

udevadm monitor --property

2.获取设备的物理路径

udevadm info -q path -n /dev/sdd

/devices/platform/host4/session2/target4:0:0/4:0:0:0/block/sdd

1. 查看系统识别该设备的参数信息 键值类型

注：”==” 表示匹配，”!=” 表示不匹配

udevadm info -q all -p

/devices/platform/host4/session2/target4:0:0/4:0:0:0/block/sdd -a

UBSYSTEM=="block" //设备类型，是一个块设备

ATTR{size}=="10483712" //设备的大小

ATTRS{model}=="diskb " //该设备的型号，空格不能少

ATTRS{vendor}=="LIO-ORG " //生产厂商信息

4.将以上信息写入/etc/udev/rules.d/50-iscsidisk.rules

UBSYSTEM=="block", ATTR{size}=="10483712", ATTRS{model}=="diskb ", ATTRS{vendor}=="LIO-ORG ", SYMLINK+=”iscsi/vdc”

//当设备登入后,会对该设备创建一个链接/dev/iscsi/vdc,每个逗号后面的空格不能少

5.验证：

把iscsi设备登出，再登入，查看ls /dev/iscsi/vdc 链接文件存在即成功

配置Multipath多路径

问题：单网卡连接之间的网络存储设备的共享不可靠，容易由于非人为破坏导致共享断开，由而引发设置多网卡，然后让多网卡对相同设备进行连接，然而，多网卡之间连接相同的共享设备时，相同设备不同连接不可以进行相互冗余，致使连接无意义

目的：使多张网卡之间的连接相同的共享设备时可以形成相互冗余、备份，高可用

准备：

添加网卡eth1

client50：192.168.2.50

storage51：192.168.2.51

登出iscsi设备，分别使用下面设备登陆

]# iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --portal 192.168.2.51 --discover //发现

]# iscsiadm --mode node --targetname //登陆

iqn.2018-10.cn.tedu.storage51:vdb --portal 192.168.2.51:3260 --login

]# iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --portal 192.168.4.51 --discover //发现

]# iscsiadm --mode node --targetname //登陆

iqn.2018-10.cn.tedu.storage51:vdb --portal 192.168.4.51:3260 --login

**安装多路径软件包**

yum -y install device-mapper-multipath.x86\_64

mpathconf --user\_friendly\_names n //设置非友好方式产生以下配置文件

ls /etc/multipath.conf //由上一个命令产生的文件

/usr/lib/udev/scsi\_id --whitelisted --device=/dev/sda

360014051854c2ad423e4170a9e4ca149

//该设备是iscsi设备，会出现一个值

vim /etc/multipath.conf //红色为新增

23 defaults {

24 user\_friendly\_names no //

25 find\_multipaths yes

26 }

97 multipaths {

98 multipath {

99 wwid "360014051854c2ad423e4170a9e4ca149"

100 alias mpatha

100 }

101 }

启用Multipath多路径，并测试

multipath -rr //重新加载多路径信息

multipath -ll //查看多路径信息