虚拟机xml文件使用

[1文档说明及概念说明 3](#_Toc28492)

[1.1 文档说明 3](#_Toc31383)

[1.2 概念说明 3](#_Toc7070)

[2元素(Element)介绍 4](#_Toc707)

[2.1通用信息 4](#_Toc30171)

[2.2内存分配 5](#_Toc6241)

[2.3 CPU 5](#_Toc7258)

[2.4时钟设置 7](#_Toc19880)

[2.5系统信息 7](#_Toc18949)

[2.6操作系统 8](#_Toc23895)

[2.7设备 10](#_Toc12152)

[2.7.1总线控制器 10](#_Toc9801)

[2.7.2 输入设备 10](#_Toc23272)

[2.7.3 图形化选项 10](#_Toc26824)

[2.7.4 显卡 1](#_Toc9801)1

[2.7.5 网卡 11](#_Toc23272)

[2.7.6 磁盘 12](#_Toc23272)

# 1文档说明及概念说明

## 1.1文档说明

本文档是创建一台虚拟机所需xml文件的最少项的介绍文档，如果需要查看更多详细的文档介绍，请访问：<https://libvirt.org/format.html>

## 1.2概念说明

镜像和映像的区别

镜像(mirror):是把很多文件打包放在一起，一个磁盘上的数据在另一个磁盘上存在一个完全相同的副本就称为镜像。它是一种文件存储形式。使用GHOST等软件来进行构成镜像和拆镜像的功能。

映像(image) ：将资料和程序结合的文件，是数据的物理结构，现在基本上特指VIM格式（主要用在系统封装和引导盘上）。可以用来做还原。

磁盘按接口分

ide磁盘：把控制器和盘体集成在一起的磁盘驱动器，IDE接口硬盘多用于家用产品中，也部分应用于服务器。

sata磁盘：SATA口的硬盘又叫串口硬盘. SATA以它串行的数据发送方式得名。在数据传输的过程中，数据线和信号线独立使用，并且传输的时钟频率保持独立。是目前比较流行的的硬盘接口类型，目前市场上最普及的接口类型。

scsi磁盘：SCSI并不是专为硬盘设计的，实际上它是一种总线型接口。独立于系统总线工作。SCSI接口的硬盘则主要应用于服务器市场。

virtio: 半虚拟化io设备。

# 2元素（Element）介绍

## 2.1通用信息

<domain type='kvm' id='1'>

<name>MyGuest</name>

<uuid>4dea22b3-1d52-d8f3-2516-782e98ab3fa0</uuid>

<title>A short description - title - of the domain</title>

<description>Some human readable description</description>

</domain>

**domain**

所有虚拟的xml都是从domain开始的，它有两个属性，一个是type，代表Hypervisor(管理应用程序的类型）它可以是"kvm", "xen", "qemu", "lxc",以上的这几个都是不同的虚拟化的平台（qemu可以结合kvm使用，也可以单独使用，只是与kvm结合性能虚拟化性能更好）。 第二个属性是id, 它是正在运行的虚拟机的唯一标识，没有运行的虚拟机没有这个值。它可以省略。

domain下的元素

**name**

虚拟机的名称，只能是由字母和数字组成，在它所在的物理机范围内，这个名字必须是唯一的。

**uuid**

为虚拟机提供一个全局的唯一标识符。它的格式必须满足RFC 4122格式，uuid的全称是Universally Unique Identifier.如果没有写的话，会随机生成一个uuid出来。

**title**

标题，注意不能出现换行符。

**description**

对虚拟机的描述。

## 2.2内存分配

<domain>

...

<maxMemory slots='16' unit='KiB'>1524288</maxMemory>

<memory unit='KiB'>524288</memory>

<currentMemory unit='KiB'>524288</currentMemory>

...

</domain>

**memory**

虚拟机在开机的时候分配的最大内存。它有一个属性，unit代表单位的意思。如果不填，默认是KiB（即常说的KB), 还有的单位有b或者bytes代表字节数。KB代表10^3字节，k或KiB代表（2^10字节），MB(10^6字节）等一系列单位。

**maxMemory**

虚拟机运行时分配的最大内存。它是这条虚拟机内存的限值（最多也就能加到这么多了）。它有两个属性，一个是slot，代表内存槽，即允许为这个虚拟机添增加“内存条”的槽的个数。unit同上。

**currentMemory**

虚拟机的实际内存。这个值可以小于最大分配容量，以适应后期内存的动态增长。如果不设，它跟memory一模一样（包括数值和单位）

## 2.3CPU

<domain>

...

<vcpu placement='static' cpuset="1-4,^3,6" current="1">2</vcpu>

<cpu mode='host-model'>

<model fallback='allow'>core2duo</model>

<features>

<acpi />

<apic />

<pae />

</features>

...

</domain>

**vcpu**

vcpu的placement属性有两种方式 static 或者auto ,static 表示CPU的绑定策略（vCPU到pCPU)是从域xml中指定。（就是根据cpuset的值来定，如果cpuset没定义，那么将绑定到全部的pCPU上）。 auto方式表示通过询问numad来进行配置，这个时候的cpuset就算有定义也不起作用。

vcpu的cpuset属性代表物理cpu的序号，它可以是一个单独的序号，也可以是一个连续的序列，还可以是一个^后面一个序号，表示排除这个序号。上面的代表1 2, 4 ,6号CPU可以用来做绑定。

vcpu的current属性代表当前有几个CPU来使用。

Vcpu的值就代表几个虚拟CPU。

**cpu**

cpu的mode属性，host-model代表把主机的xml拷贝到当前虚拟机的xml。

**cpu的二级子项model**

指定虚拟机指定cpu的型号。fallback的意思是自动回退到虚拟机管理程序支持的最接近的模型，同时保持 CPU 功能列表，如果allow代表允许这样，forbid代表禁止。

**Features（**处理器特性**）**

**Pae：**物理地址拓展模式：即运行32位的虚拟机的寻址空间大于4G.

**Acpi：**是高级配置与电源管理，它帮助操作系统合理控制和分配计算机硬件设备的电量。

**Apic：**是高级程序中断控制器，它可以把IRQ(中断请求)增多，可以解决设备过多而造成中断冲突的问题。

## 2.4时钟设置

<domain>

...

<clock offset="utc" />

...

</domain>

**clock offset**

是虚拟机时间同步的方式。它有两种方式，一个是utc, 一个是localtime

utc：虚拟机开机的时候通过UTC来同步时间(utc是0时区的时间)。

localtime:虚拟机根据所在主机配置的时区来同步时间。(localtime是本地的时间）

## 2.5系统信息

<sysinfo type="smbios">

<bios>

<entry name="vendor">DATASURE</entry>

</bios>

<system>

<entry name="manufacturer">ACESURE6.0\_0\_0sda\_1sdb</entry>

<entry name="product">Server\_4</entry>

<entry name="serial">20210729143449488785149</entry>

</system>

</sysinfo>

sysinfo是一级元素，它的type属性用来确定二级元素布局。

**sysinfo**

它的type属性可选smbios和fwcfg。如果选smbios，表示二级子元素调用特定的 SMBIOS 值，与<os>的<smbios mode='sysinfo'>二级子元素一起使用，才会生效。每个二级子元素代表一个 SMBIOS block，每一个block下面都可以有一个entry的list，用来描述这个block。

二级元素

**bios**

其中的vendor: 供应商名字

**system**

其中的manufacturer: 生产厂家

其中的product: 产品名字

其中的serial: 序列号

## 2.6操作系统

这个元素可以用来设置启动项

Bios引导

<os>

<type arch="x86\_64">hvm</type>

<smbios mode="sysinfo" />

<boot dev='hd'/>

</os>

**type**

这是<os>的二级子元素，指定在虚拟机中引导的操作系统的类型。type的值可以是：

hvm：用于未修改的操作系统，表明操作系统是设计用于在裸机上运行的，hvm代表全虚拟化。

linux：(遗留名称)用于支持 Xen 3 hypervisor guest ABI 的操作系统。

xen：用于 XEN PV。

xenpvh：用于 XEN PVH。

exe：用于基于容器的虚拟化

type的属性arch用于指定虚拟化的 CPU 架构。缺省时，对于大多数 hypervisor 驱动程序，将选择主机的 arch(X86代表32位操作系统，X86\_64代表64位操作系统。type的属性machine：机器类型。

**smbios**

注意和sysinfo的联合关系

**boot**

它的属性dev表示怎么启动：如"fd"表示从文件启动, "hd"从硬盘启动, "cdrom"从光驱启动 和 "network"从网络启动。

**Uefi引导**

只需要在上面的基础上多加一个loder的元素就可以。

<os>

<loader>/usr/share/edk2.git/ovmf-x64/OVMF-pure-efi.fd</loader>

</os>

**loader**

指向启动程序的绝对路径。

直接内核引导

<os>

<type>hvm</type>

<loader>/usr/lib/xen/boot/hvmloader</loader>

<kernel>/root/f8-i386-vmlinuz</kernel>

<initrd>/root/f8-i386-initrd</initrd>

<cmdline>console=ttyS0 ks=http://example.com/f8-i386/os/</cmdline>

</os>

**kernel**

指定在主机中的内核映像的路径。

**initrd**

指定在主机中的ram驱动器的路径。

**cmdline**

用来把参数传给内核。

## 2.7设备

**2.7.1总线控制器**

<devices>

<controller type="usb" index="0" />

</devices>

controller

每个控制器有一个type属性，这个属性的值必须是“ide”, "usb", "pci"等总线类型的一种，并且后边有一个index，这个index必须是十进制的整数，然后它表示遇到总线控制器的顺序。如果没有写，会默认分配一个最小的未分配的值。

**2.7.2 输入设备**

<devices>

<input type="tablet" bus="usb" />

</devices>

input

可选的type属性有mouse, keyboard，tablet等，tablet是触摸板、写字板的意思，它提供绝对的光标移动，鼠标提供的是相对的光标移动。bus属性集总线类型用于细化确定的设备类型。它的值可以是“xen”(半虚拟化）, “ps2”(实际上是ps/2接口）, usb(usb接口）， virtio(虚拟io)。

**2.7.3 图像化选项**

可以理解成显示平台（显示方式）

<devices>

<graphics type="vnc" autoport="yes">

<listen type="address" address="0.0.0.0" />

</graphics>

</devices>

graphics

graphics的type属性有“sd1", "vnc", "spice", "rdp", "desktop", "egl-headless"等等。其中vnc表示启动一个VNC的服务器，porta属性用来指定TCP的端口号，autoport属性代表自动分配TVP端口。

graphics的listen元素

listen拥有设置从何处监听客户端。它的type属性是必填的。只有vnc, spice和rdp支持listen元素。这个type可以是address, network , socket, none。

listen可以填IP地址和主机名，如果IP地址是0, 0, 0, 0(是本机上的所有IPV4地址，如果一个主机有两个IP地址，192.168.1.1 和 10.1.2.1，并且该主机上的一个服务监听的地址是0.0.0.0,那么通过两个ip地址都能够访问该服务)代表监听者两个IP地址，监听服务端的IP地址，看有没有客户端连过来，而不是监听服务端IP地址。

**2.7.4 显卡**

<devices>

<video>

<model type="cirrus" vram="32768" />

</video>

</devices>

vedio

用来定义 视频设备（显卡），它的type有"vga"，"cirrus"， "qxl", "none"等。其中cirrus：qemu2.2之前默认使用的video类型。不能支持高清显示并且色彩采用24位。兼容度高。vga:如果想使用高分辨率，使用这个选项。qxl: 半虚拟化显卡。

model的vram属性用来设置视频内存的大小，以千字节为单位。

**2.7.5 网卡**

<interface type="network">

<mac address="00:50:56:9f:4f:ad" />

<source network="default" />

<model type="e1000" />

</interface>

<interface type="direct">

<mac address="00:0c:29:a4:8d:e3" />

<source dev="enp6s0" mode="bridge" />

<model type="e1000" />

</interface>

<interface type='bridge'>

<mac address='58:e8:76:14:07:00'/>

<source bridge='datasure1'/>

<model type='e1000'/>

</interface>

interface

用来设置网络接口，它的type属性，有三种方式，"direct"（nat模式）: 直接连到物理接口， "network"（host-only模式）: 虚拟网络，"bridge": 桥接到局域网。

mac

它的address属性：mac地址。

Source

对于network模式，对于它的network属性，一般设置位default，即默认网络。对于direct模式，它的dev属性代表主机的网卡，mode有四种模式，"vepa" "bridge" "private" "through"。

model

它的type属性: 设置网卡驱动

**2.7.6 磁盘**

<disk type="file" device="disk">

<driver name="qemu" type="qcow2" />

<boot order="1" />

<source file="/dev\_sdb1/StoreBackup/M6FJJGS516C9M9I3LPU

HZD4KFQ1VHK8J/hd0/0\_20210729-143030-00001\_compute\_temp.dsf" />

<target dev="sda" bus="sata" />

</disk>

disk

用来描述备份磁盘的信息。它的type属性：可以是"file", "block", "dir" , "network", or "volume"（卷） or "nvme"(磁盘的一种), or "vhostuser"(通用的共享内存通信方案)。它的device属性：可以是"floppy"(磁片), "disk"（磁盘）, "cdrom"(光碟), and "lun"（逻辑单元号，用来扩充Target ID, 一个Target ID可以有多个lun）,默认是disk.

driver

qemu只支持name属性为"qemu"，type属性可以是"raw", "bochs", "qcow2", and "qed"。

raw 格式镜像文件又被称为 原始镜像 或 裸设备镜像, 从这些称谓可以看出, raw 格式镜像文件能够直接当作一个块设备, 以供 虚拟机使用。

qcow2 格式包含一些特性，包括支持多重快照，占用更小的存储空间（不支持稀疏特性，也就是不会预先分配指定 size 的空间），可选的 AES 加密和可选的 zlib 压缩方式

source

file属性指定源文件保持的路径

target

dev的属性表示“逻辑”设备名称。不能保证指定的实际设备名称映射到来宾操作系统中的设备名称。bus属性指定要模拟的磁盘设备类型；可能的值是特定于驱动程序的，典型值是“ide”、“scsi”、“virtio”、“xen”、“usb”、“sata”。这个属性可以省略，如果省略就会根据设备名称推断总线类型。