



# Същност на Виртуализацията

Изображения на виртуални машини  
Видове виртуални дискове. Файлови формати  
Места за съхранение



# Съдържание

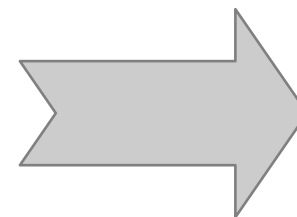
1. Изображения на виртуални машини
2. Видове виртуални дискове
3. Файлови формати
4. Места за съхранение

# Изображения на VM

(.ovf, .ova и др.)

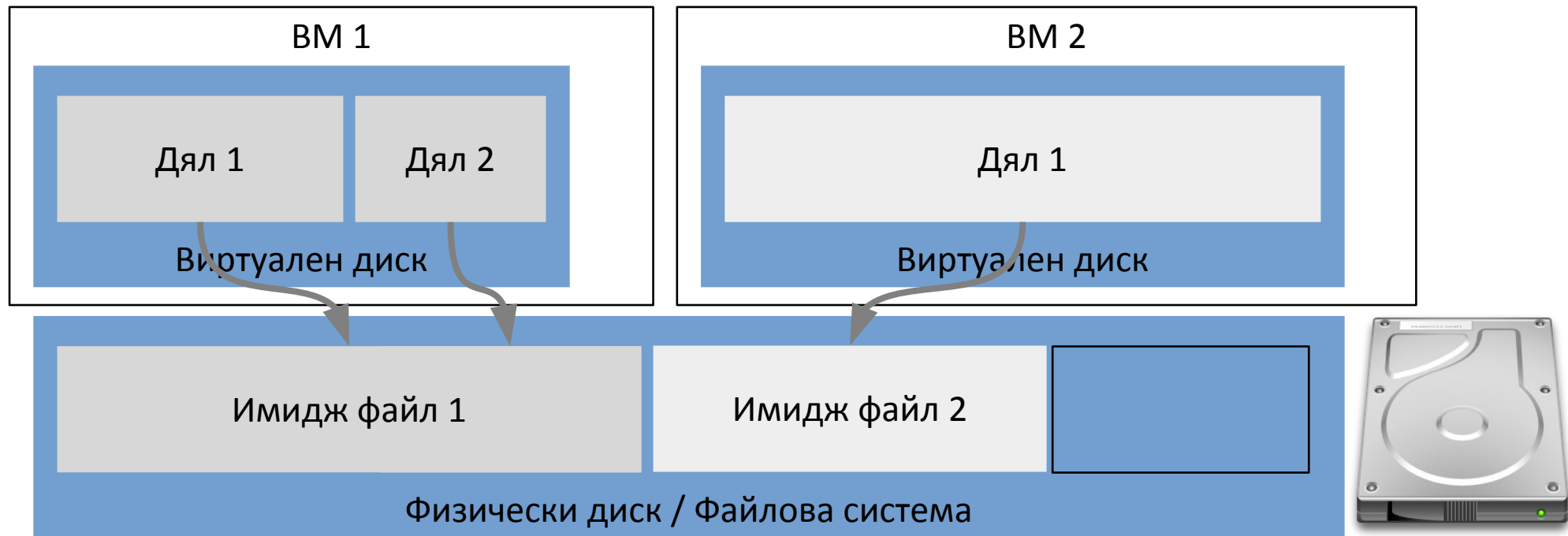
## Изображения за VM и обмен

- ❖ **Open Virtualization Format (.ovf)** – Отворен стандарт за описание на виртуални машини. Той е XML базиран и описва параметрите на VM, както и може да има връзки към други външни ресурси, като например виртуални дискове;
- ❖ **Open Virtualization Appliance (.ova)** – Представява TAR-ната папка (архив), съдържаща .ovf файл с описание на VM, както и свързаниите с нея други ресурси, като имиджи на виртуални дискове и др.;
- ❖ **Vagrant Box (.box)** – Съдържа архив с експорта на съответния “provider”. За virtualbox provider-а много прилича на .ova файловете (съдържа .ovf и имиджи с дискове), но съдържа и друга метаинформация записана във файл metadata.json;
- ❖ и др.



# Видове Виртуални Дискове

# Виртуализация на външната памет



# Видове

- ❖ Фиксиран (Fixed);
- ❖ Динамичен (Dynamic);
- ❖ Свързан, Диференциален (Linked, Differential);
- ❖ Физически (Physical);  
*Забележка: това не е имидж, а по скоро Pass-through към съществуващо блоково устройство на Host-a*
- ❖ Споделен (Shared);
- ❖ и др.

# Виртуализирани устройства за външна памет и Формати

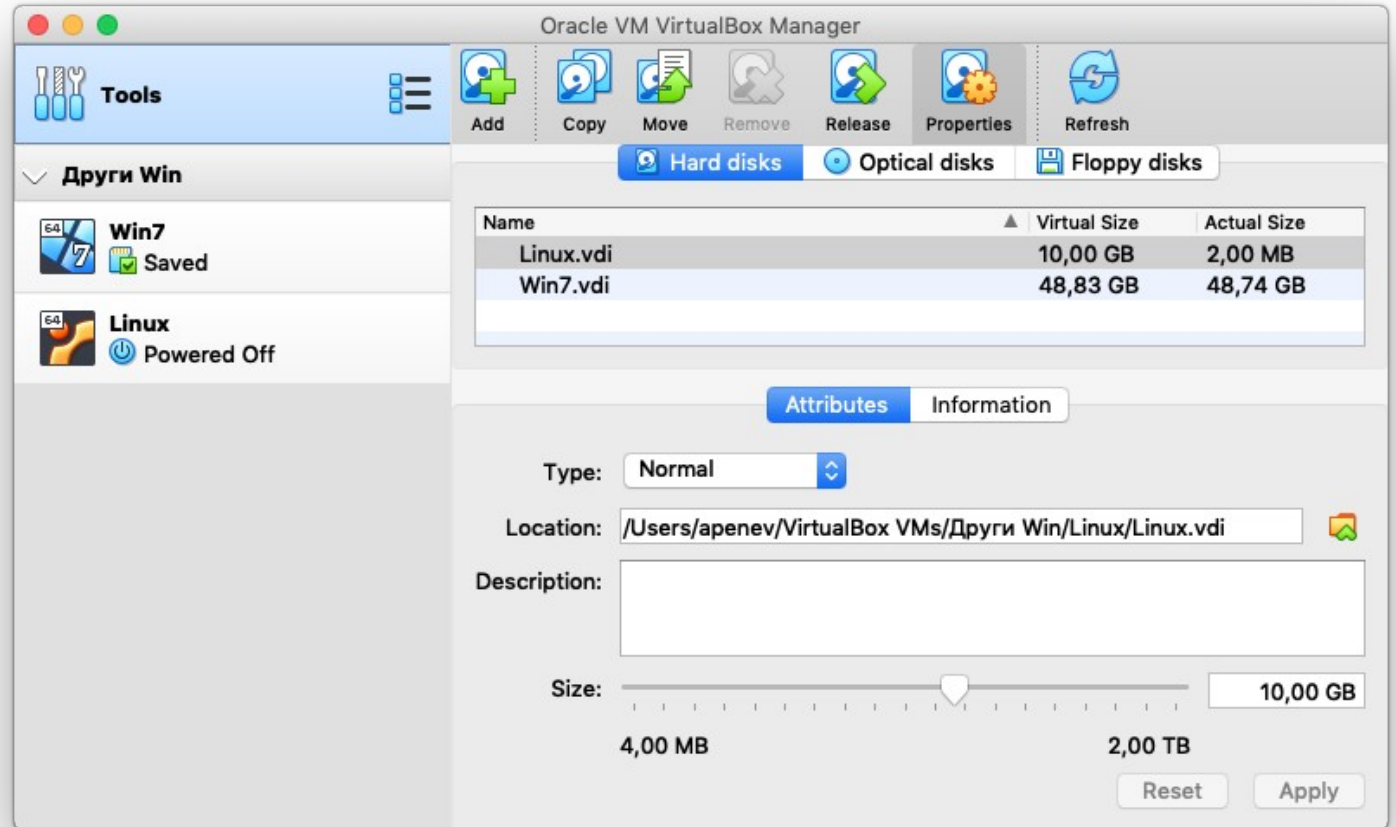
- ❖ Имиджи на твърди дискове (.vmdk, .vdi, .vhd, .hdd, .qcow, .qcow2, .vhdx и др.) – съхраняват основно блокови устройства;
- ❖ Имиджи на CD (.iso, .dmg, .cdr, .cue, .viso) – за инсталационни виртуални дискове, дискове с данни и др.;
- ❖ Имиджи на Флопи дискове (.vfd, .flp, .dsk, .img, .ima и др.);
- ❖ и много други;





# Менажер за дискове във VirtualBox

- ❖ **Управление** – създаване, копиране, преместване, премахване, задаване на основните параметри;
- ❖ **HDD, CD, FD** – може да се управляват различните видове медии



# Файлови Формати (за Имиджи)

*(.vmdk, .vdi, .vhd, .hdd, .qcow, .qcow2, .vhdx и др.)*

## Файлови Формати (за Имиджи)

- ❖ **Virtual Machine Disk (.vmdk)** – Един от най-често срещаните формати. Продуктите на VMWare използват различни версии и вариации на изображения на дискове VMDK. Съществуват няколко версии;
- ❖ **VirtualBox Disk Image (.vdi)** – Вътрешният формат на изображението на диск на VirtualBox. Поддържа фиксиран и динамичен режим;
- ❖ **Virtual Hard Disk (.vhd)** – Често използван формат от Microsoft (например за Microsoft Virtual PC). Поддържа фиксиран режим (raw), динамичен, диференциален и свързан към физически диск или партишън. Максималният размер на диск е 2TB;
- ❖ **Virtual Hard Disk v2 (.vhdx)** – Наследника на .vhd, който беше добавен в Hyper-V в Windows Server 2012 за по-голям капацитет за съхранение, защита от повреждане на данните и оптимизации за предотвратяване на влошаване на производителността. Максималният размер на диск е 64TB;

## Файлови Формати (за Имиджи)

- ❖ **HDD format (.hdd)** – Имидж файл на Parallels;
- ❖ **QEMU Copy On Write (.qcow)** – Файлов формат за изображения на дискове, използвани от QEMU. Използва стратегия за оптимизиране на дисковото съхранение, която забавя разпределението на съхранението, докато всъщност не е необходимо;
- ❖ **QEMU Copy On Write v2 (.qcow2)** – актуализирана версия на формата .qcow, предназначена да го замести. Разликата от оригиналната версия е, че .qcow2 поддържа множество снимки, използвайки по-нов, по-гъвкав модел за тяхното съхранение;
- ❖ **“Суров” формат (.raw, .img, и др.)** – Копие на диска сетор-по-сектор, без компресия;

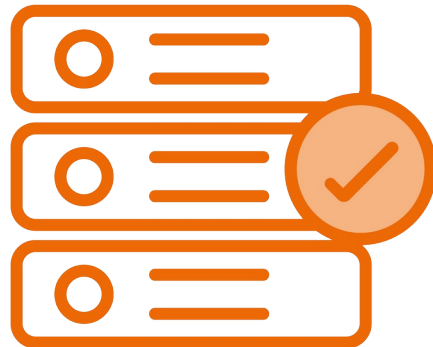
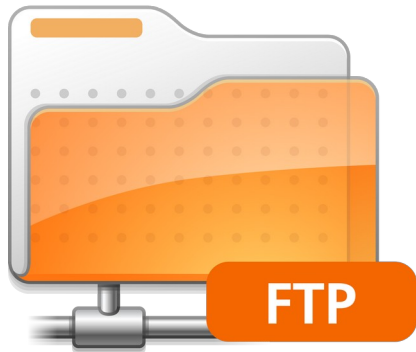
## Файлови Формати (Имиджи на CD, FD и др.)

- ❖ **ISO Disk (.iso)** – Копие на оптичния диск сетор-по-сектор. Името произлиза от файловата система за CD-та ISO 9660, но формата не е ограничен до нея;
- ❖ **Disk Image (.img)** – Копие на оптичния диск сетор-по-сектор. За разлика от .iso може да съхранява повече от една пътечка с данни, с музика или с видео. Варианти на формата се използват и за други носители като флопидискове и др. Файловете с разширение .imz са .img файлове, които са компресирани с gzip компресия;
- ❖ **Apple Disk Image (.dmg)** – Формата е основно RAW базиран, но съдържа още допълнителна мета информация, както може да бъде компресиран и кодиран;
- ❖ **Virtual ISO Image (.viso)** – VISO файловете са виртуални ISO имиджи т.е. те се конструират в паметта от множество файлове в Host машината;
- ❖ **Virtual Floppy Disk (.vfd, .flp, .dsk, .img, .ima)** – Формати за запис на копие на флопи диск. Основано са RAW базирани;

# Места за Съхранение

## Други места за съхранение

- ❖ Достъп (монтиране) до локални части от файловата система на Host-a – основно чрез виртуален Sharing през (вирт.) мрежа;
- ❖ Мрежови Файлови системи – NFS, FTP и др.
- ❖ iSCSI – отдалечени блокови устройства през TCP/IP;
- ❖ и много други;



***Въпроси?***

*arenev@uni-plovdiv.bg*