



Същност на Виртуализацията

Интеграция на ВМ в Host системата
Интеграция на мишка, клавиатура, споделени папки, клипборд и физически устройства
Pass-through устройства



доц. д-р А. Пенев

Съдържание

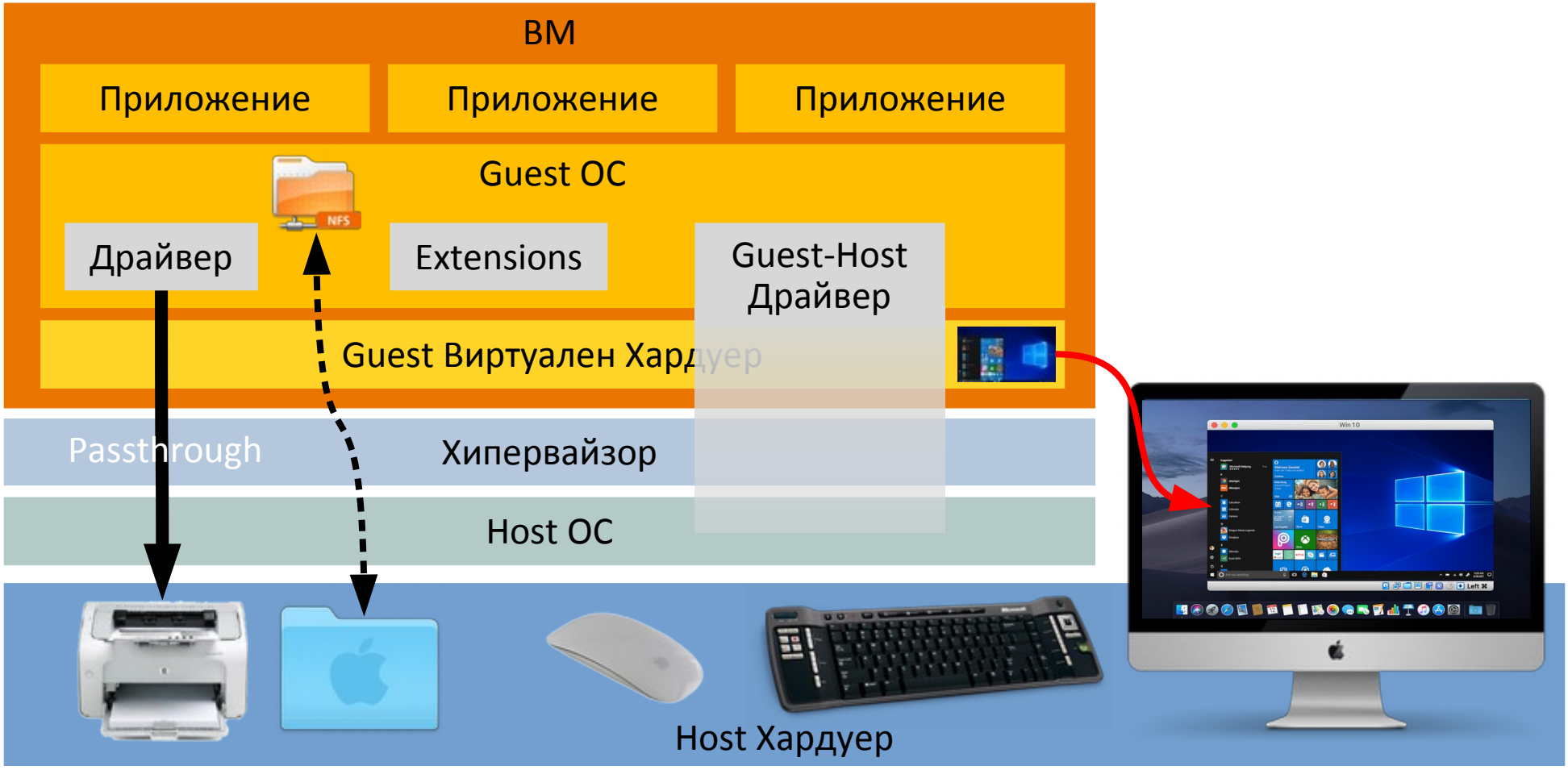
1. Интеграция на мишка и клавиатура
2. Интеграция на споделени папки
3. Интеграция на клипборд
4. Свързване на други физически устройства към виртуалната машина
5. Pass-through устройства

Интеграция Guest ВМ в Host

Интеграция Guest ВМ в Host

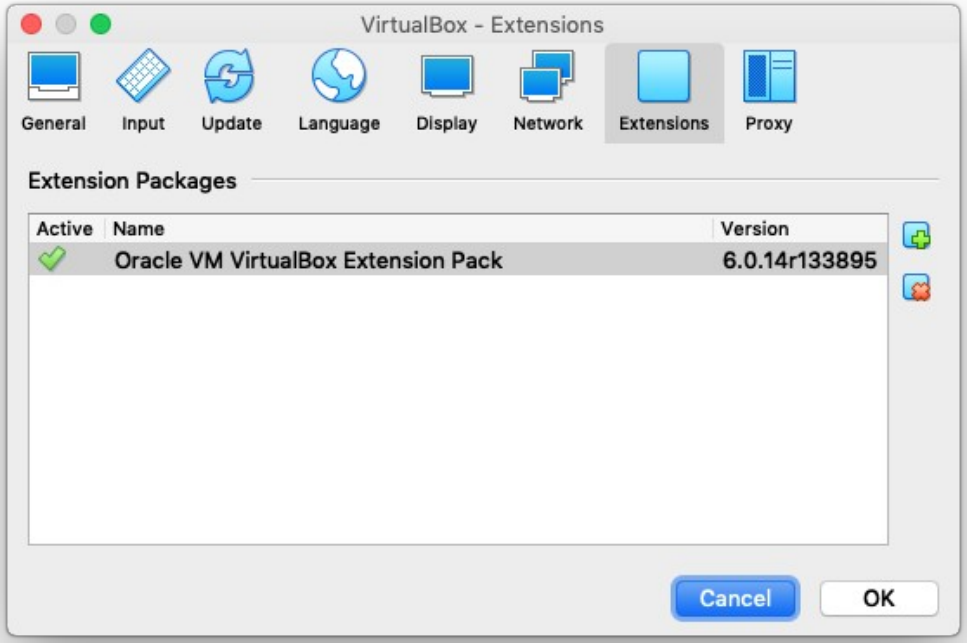
- За постигане на максимална интеграция на ВМ във Host се използват различни техники (емулация на устройства, специализирани драйвери и “разширения”/”добавки” за Guest ОС и др.);
- Guest ВМ може да се “вписва” в обкръжаващата я напълно Host машина, в нейната ОС, както и като ГПИ (GUI) интерфейс;
- За по-лесната работа се предлагат средста за свързване на цялата или част от файловата система на Host-а и предоставянето и като част от файловата система на Guest ВМ, като за целата това се прави по максимално удобен и ефективен начин;

Интеграция Guest ВМ в Host



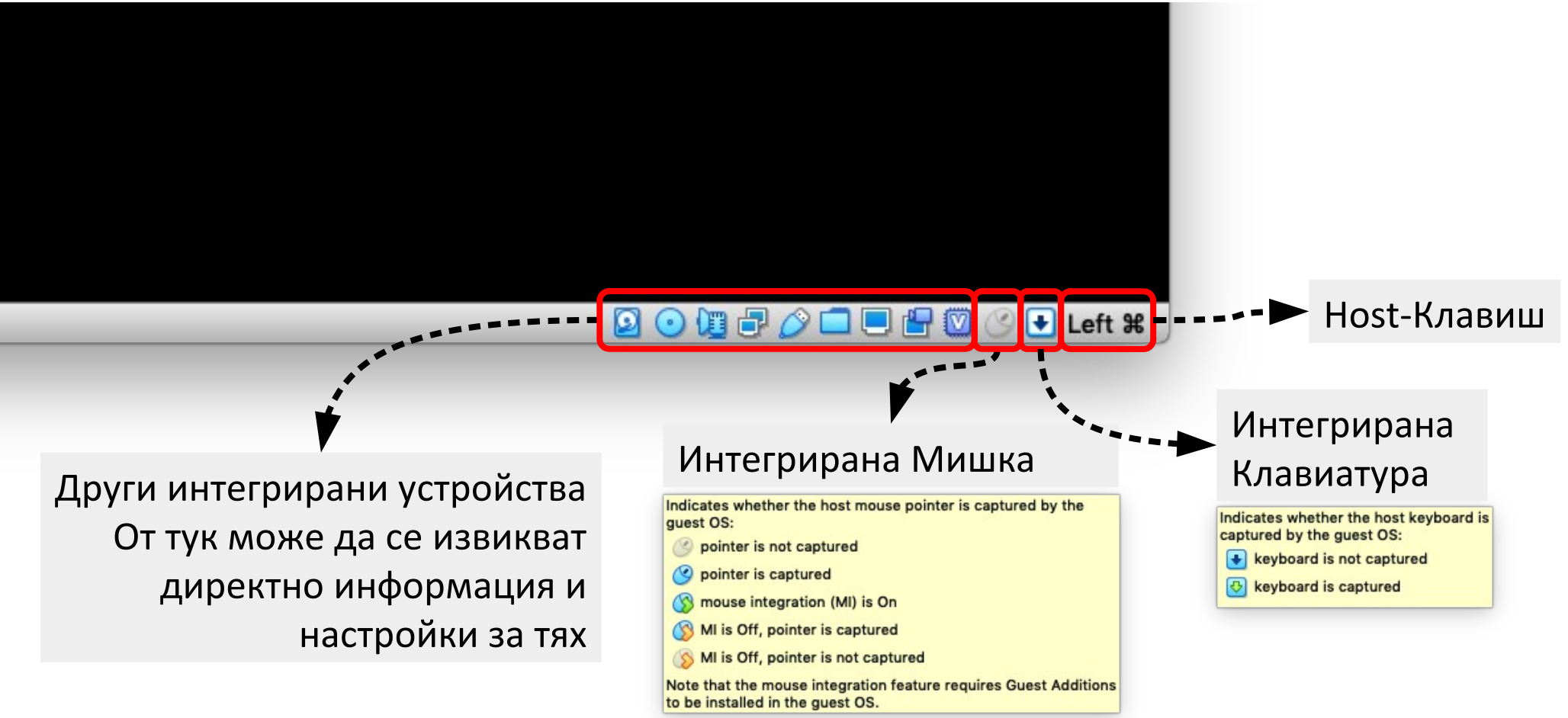
Разширения за Guest ВМ във VirtualBox

- VirtualBox предоставя набор от разширения, които се инсталират в Guest ВМ за да може да се получи по-добра интеграция на ОС в Host ОС;
- Монтират се като инсталационно CD във виртуалното компакт дисково устройство на Guest ВМ;



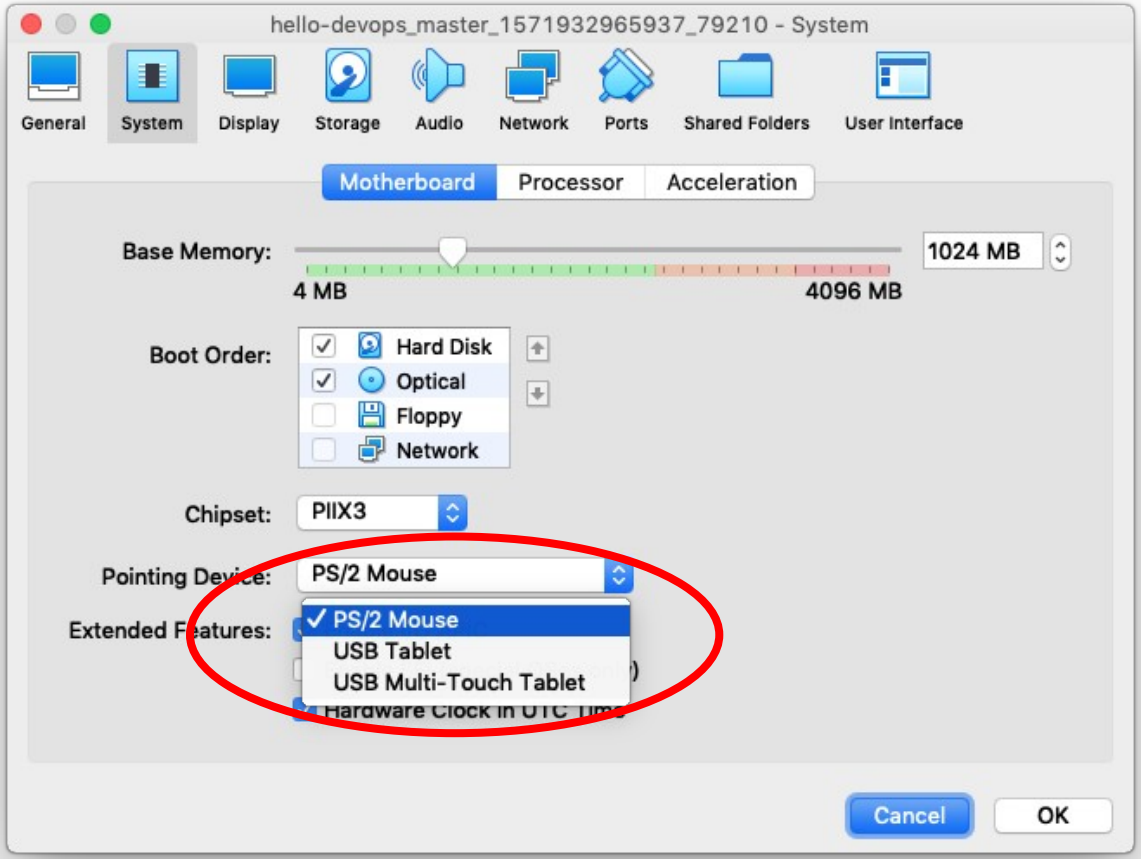
Интеграция на Мишка и Клавиатура

Интеграция на мишка или други указващи устройства



Интеграция на указващи устройства във VirtualBox

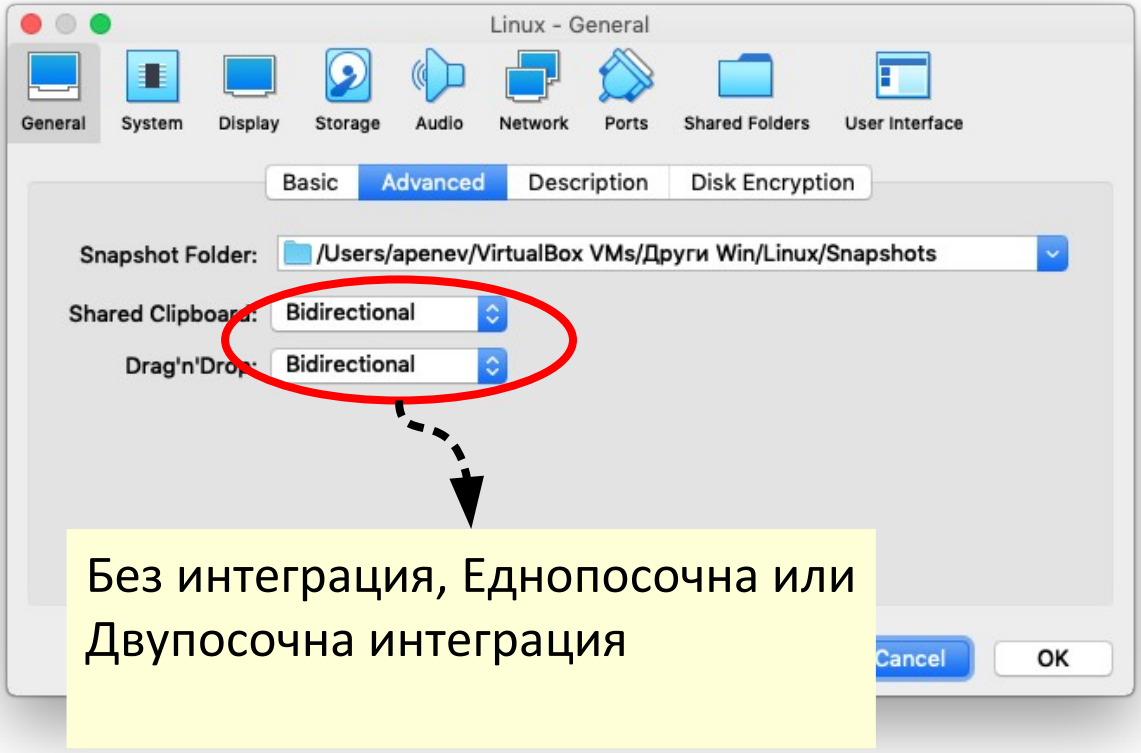
- Емулация на PS/2 мишка;
- Емулация на USB таблет;
- Емулация на USB Multi-touch таблет;



Интеграция на Клипборд

Интеграция на Клипборд и Drag&Drop във VirtualBox

- Когато се работи с Guest ОС поддържаща Clipboard, потребителя очаква да може да копира не само вътре в нея, а и между двете ОС (в повечето случаи за него изглежда, че Guest ОС е просто още един прозорец в Host ОС)
- Това не става автоматично, а трябва хипервайзора да се погрижи;



Интеграция на Клипборд и Drag&Drop във VirtualBox

- Когато се работи с Guest ОС поддържаща Desktop, потребителя очаква да може да копира файлове с влачене и пускане (в повечето случаи за него изглежда, че Guest ОС е просто още един прозорец в Host ОС)
- Това не става автоматично, а трябва хипервайзора да се погрижи;



Интеграция на Екрана

Интеграция на Екрана във VirtualBox

- **Нормален режим** – Екрана на ВМ се изобразава в прозорец на Host ОС;
- **На цял екран** – Екрана на ВМ се изобразява на целия екран на Host ОС;
- **Безрамков (Seamless)** – От екрана на ВМ се изобразяват само прозорците (без Desktop), което създава усещането, че програмите от Guest ОС се изпълняват директно в Host ОС;

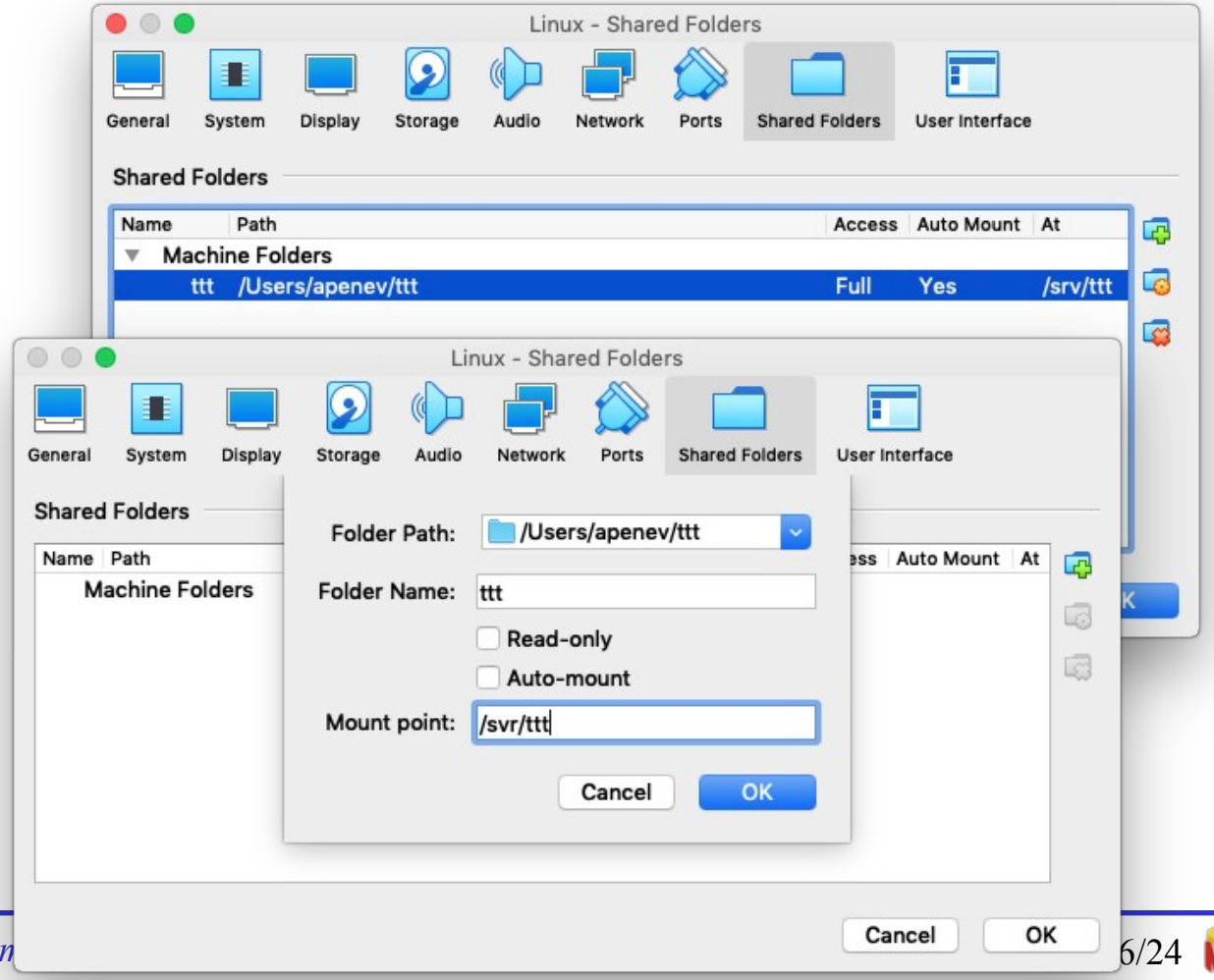


Интеграция на Споделени Папки

Интеграция на споделени папки във VirtualBox

- Може да зададем една или повече папаки от Host ОС да бъдат монтирани в Guest ОС файловата система;
- Във Windows Guest може да Connect-нем папаката като мрежово устройство;
- Монтирането може да е временно или постоянно;



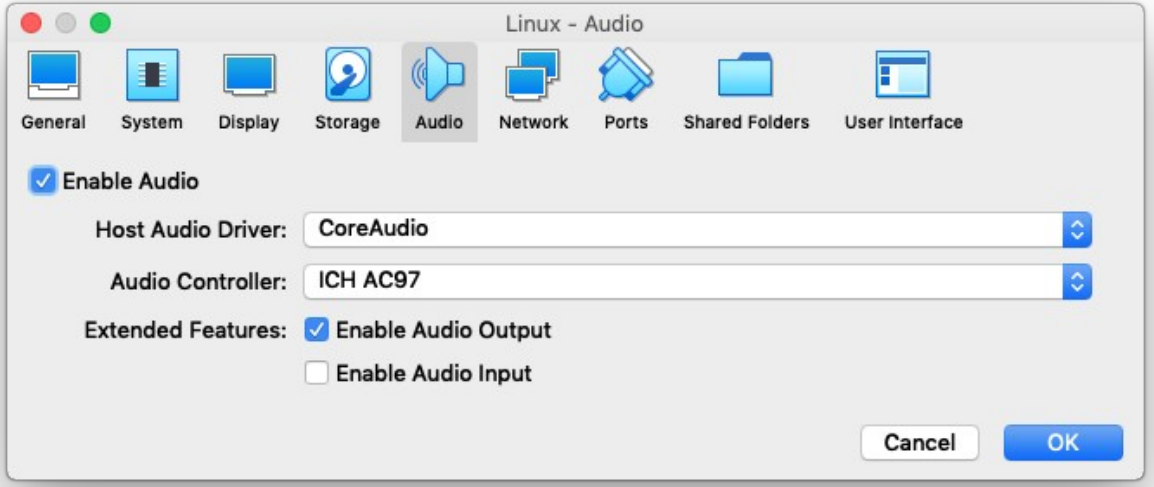


Свързване на Други Физически Устройства

(принтери, камери, аудио, серийни портове и USB, и др.)

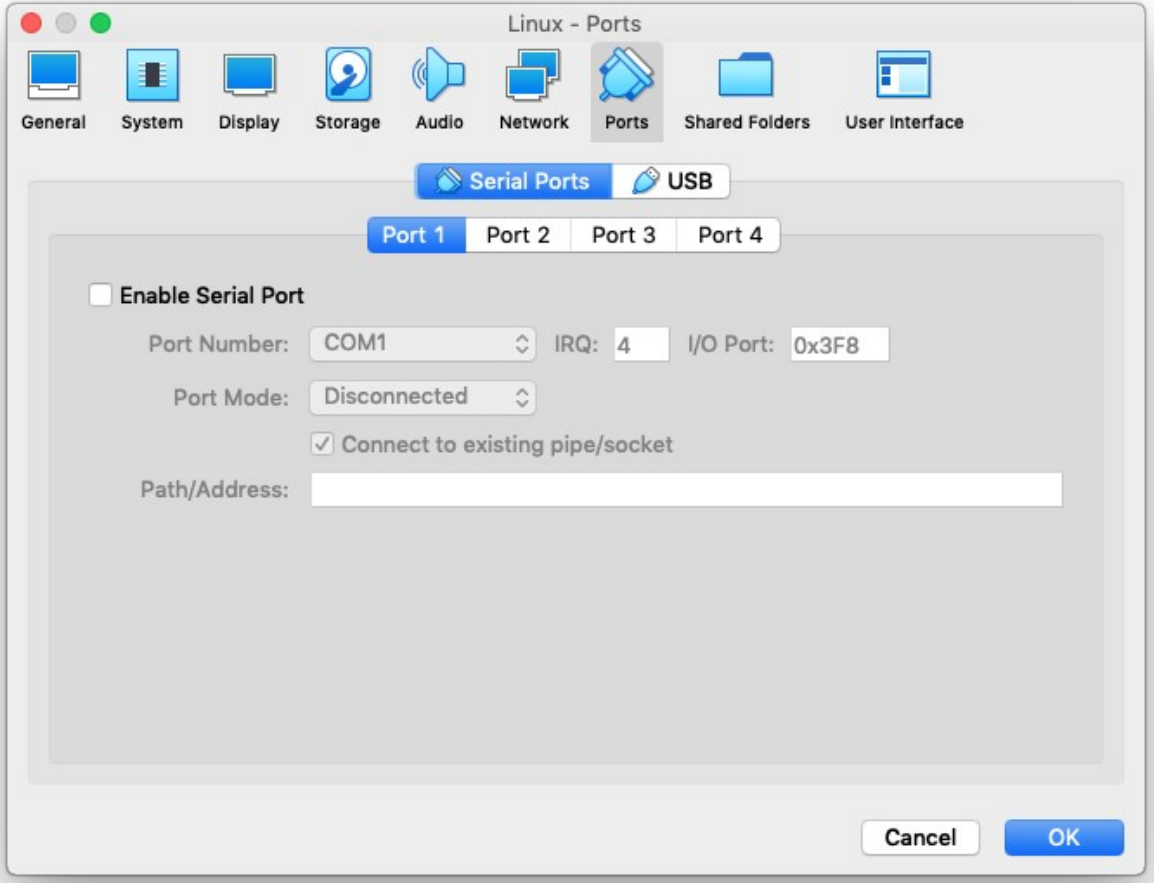
Аудио емулация във VirtualBox

- В повечето случаи се емулира един или няколко аудио контролера;
- Можем да избираме дали желаем входа и/или изхода на аудио контролера да работят;
- Като изход аудио вход и изход се използват наличните физически аудио В/И устройства на Host машината;



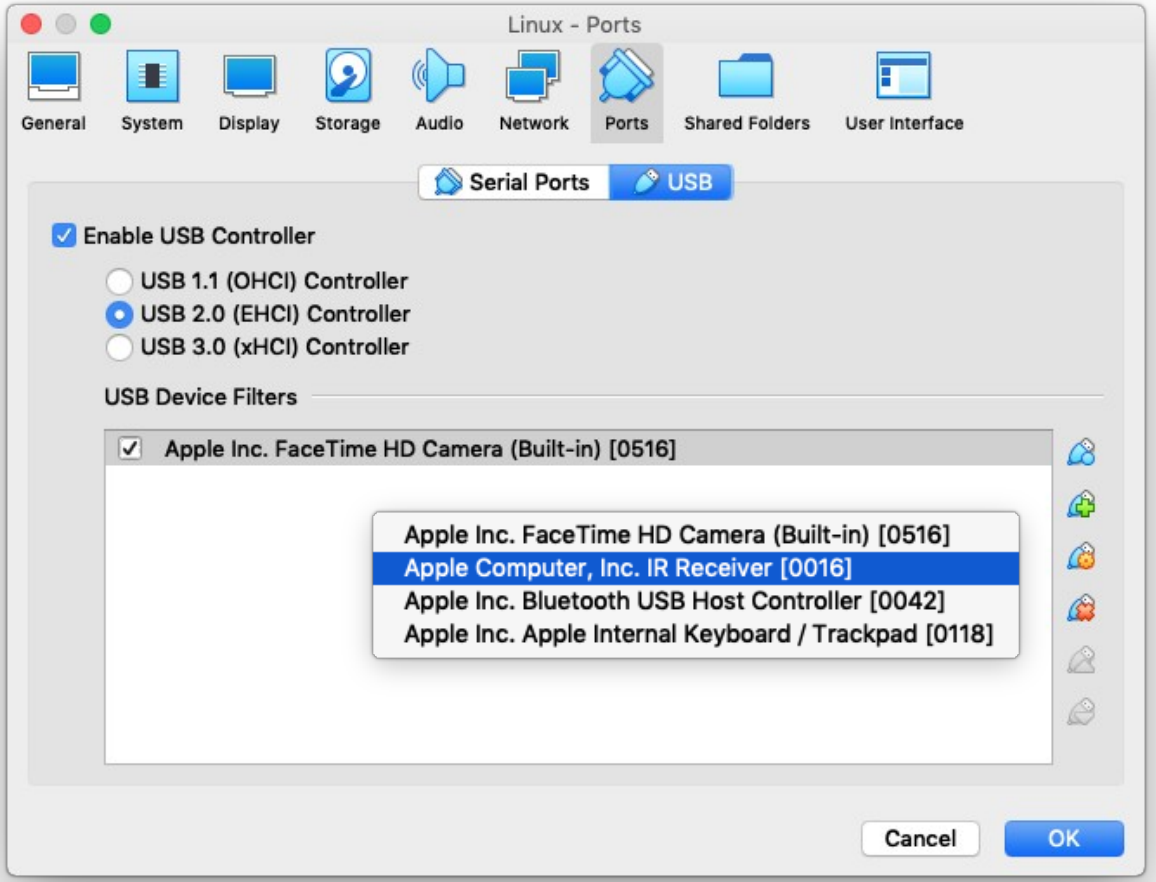
Емулация на серийни COM-портове във VirtualBox

- Емулацията на серийните интерфейси на компютърните системи също не е проблем;
- Можем да избираме основните параметри на всеки от включениете серийни интерфейси;
- Задава се и режим на работа: изключен, хост-pipe, хост-устройство, файл или TCP;



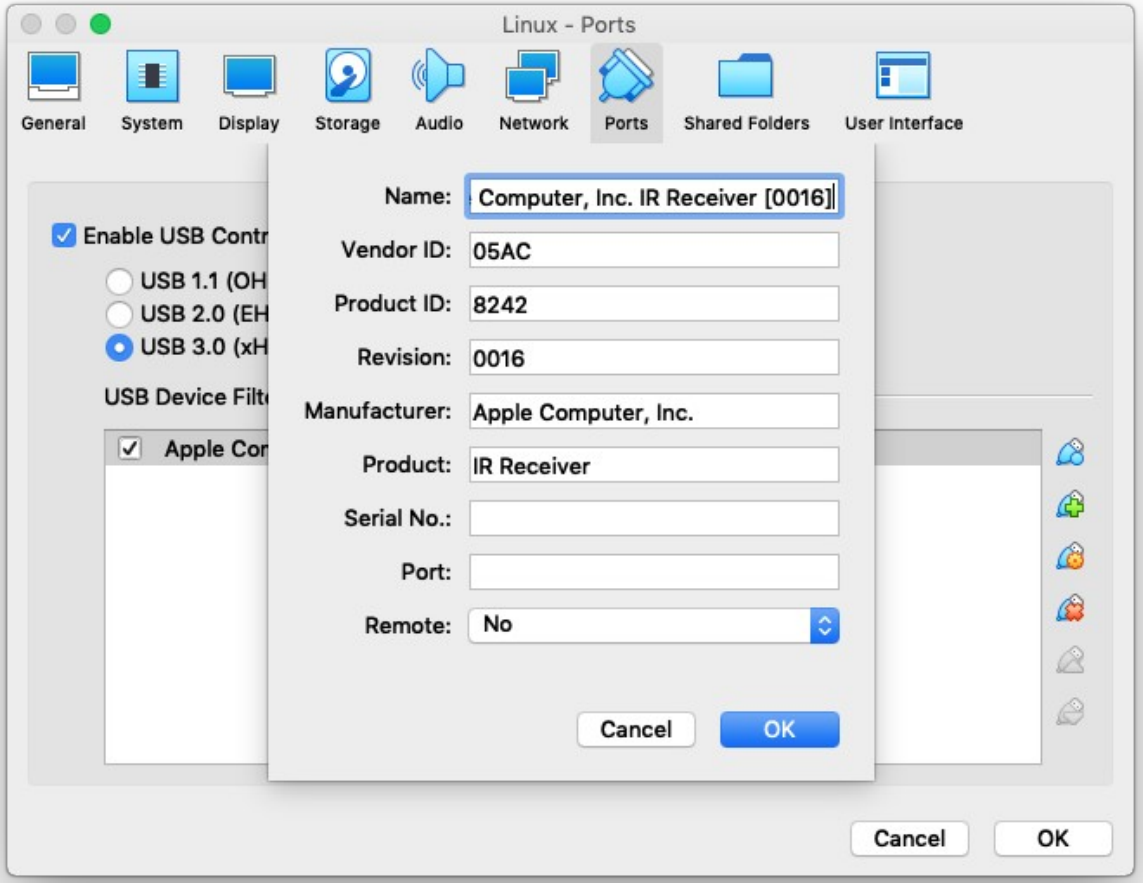
USB портове във VirtualBox

- Голяма част от съвременните В/И устройства свързвани към компютърните системи става през USB интерфейс;
- Можем да избираме вида на виртуалния USB контролер: USB 1.1 (OCHI), USB 2.0 (ECHI) и USB 3.0 (xCHI);



USB портове във VirtualBox

- Може да изберем част от физическите свързани през USB устройства да бъдат пренасочени към ВМ;
- Принтери, скенери и др. USB устройства могат да бъдат директно контролирани от ВМ;
- За да работят USB 2.0 и USB 3.0 трябва да бъдат инсталирани „Добавките“ на VirtualBox;



Pass-through Устройства

(GPU карти, специализирани PCI у-ва, CD и др.)

Pass-through Устройства

- Повечето хипервайзори предоставят възможност дадено физическо устройство да бъде резервирано и свързано директно само към една конкретна ВМ;
- Това обикновено не изисква пълната му виртуализация (но в съвременните проесори се разчита на хардуерно ускорена виртуализация заради необходимостта от производителност). Предвиден е т.нар. Pass-through режим;
- Във VirtualBox това вече го видяхме на практика почти навсякъде имаше възможност освен „виртуално“ устройство да изберем да се ползва конкретно физическо устройство. Например при избора на CD имидж за виртуалното CD устройство, може да се зададе да се използва физическото CD устройство на Host-а;
- Преди вуртуализацията на GPU, достъпа до графичните карти ставаше при необходимост точно по този начин;
- Все още той се използва за достъп до специализирани PCI устройства;

Въпроси?

apenev@uni-plovdiv.bg