

# IBM Day 2012

Умные ИТ-решения —  
эффективные бизнес-возможности

5 апреля 2012 года

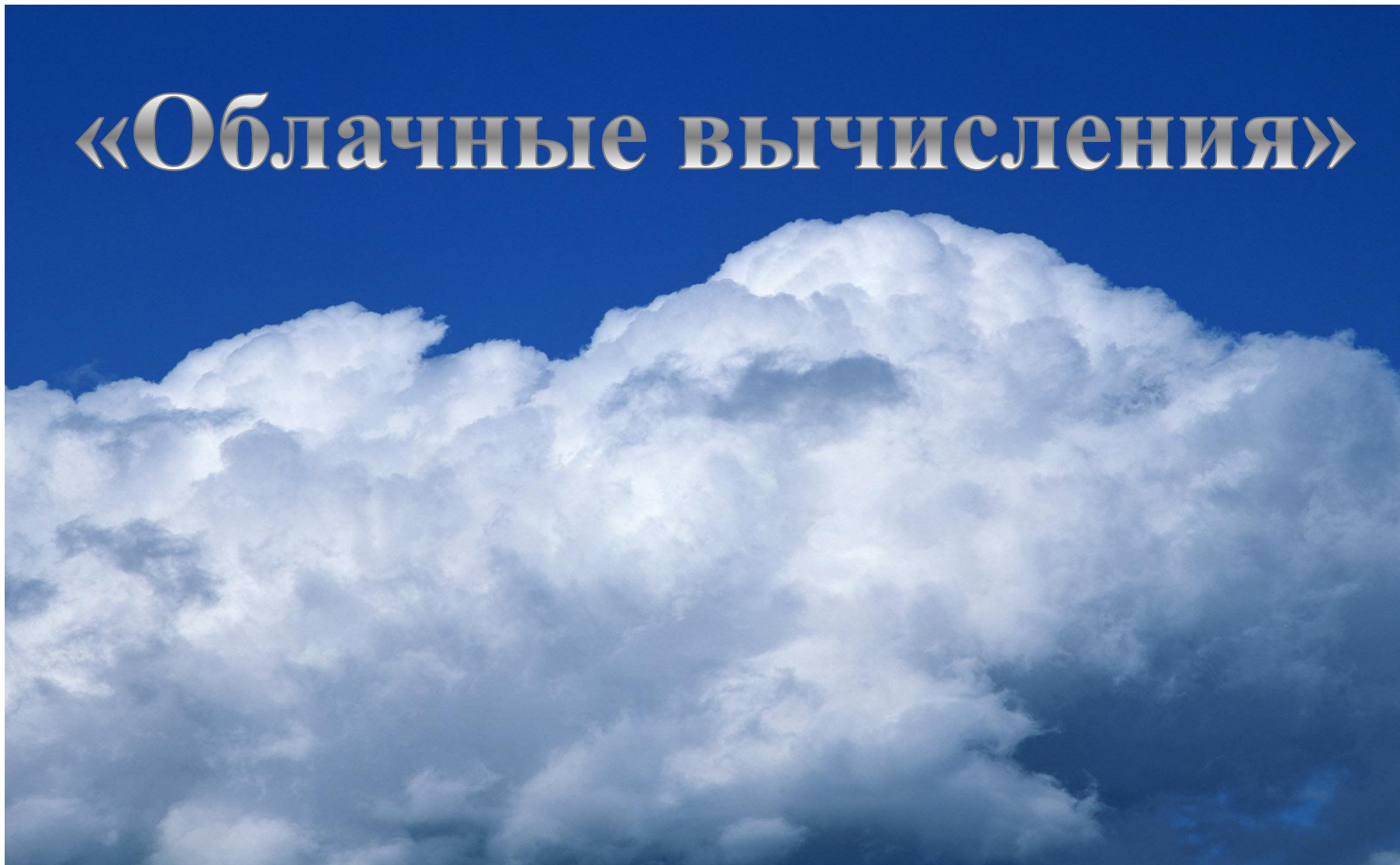


## Организация облачной ИТ-инфраструктуры на предприятии

«Crowne Plaza Minsk»,  
г. Минск, ул. Кирова, 13

## Решение IBA Cloud

# «Облачные вычисления»



## Облачные вычисления

«Облачные вычисления» - это модель обеспечения ИТ-инфраструктуры, в которой вы можете выделить или освободить ресурсы с минимальными затратами.

**IaaS**

- Инфраструктура как услуга
- **I**nfrastructure as a **S**ervice

**PaaS**

- Платформа как услуга
- **P**latform as a **S**ervice

**SaaS**

- Программное обеспечение как услуга
- **S**oftware as a **S**ervice



# ИТ-инфраструктура как услуга

## Облачные вычисления. IaaS

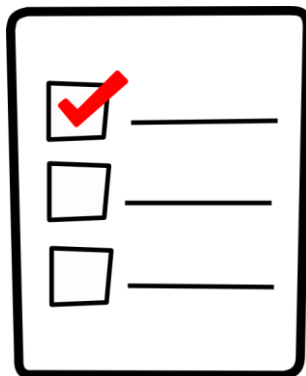
Самообслуживание по требованию

Объединение ресурсов

Эластичность

Учет потребления

Pay-as-you-Go



Пул ресурсов



3 \* 4x 2,67Ghz

=32Ghz



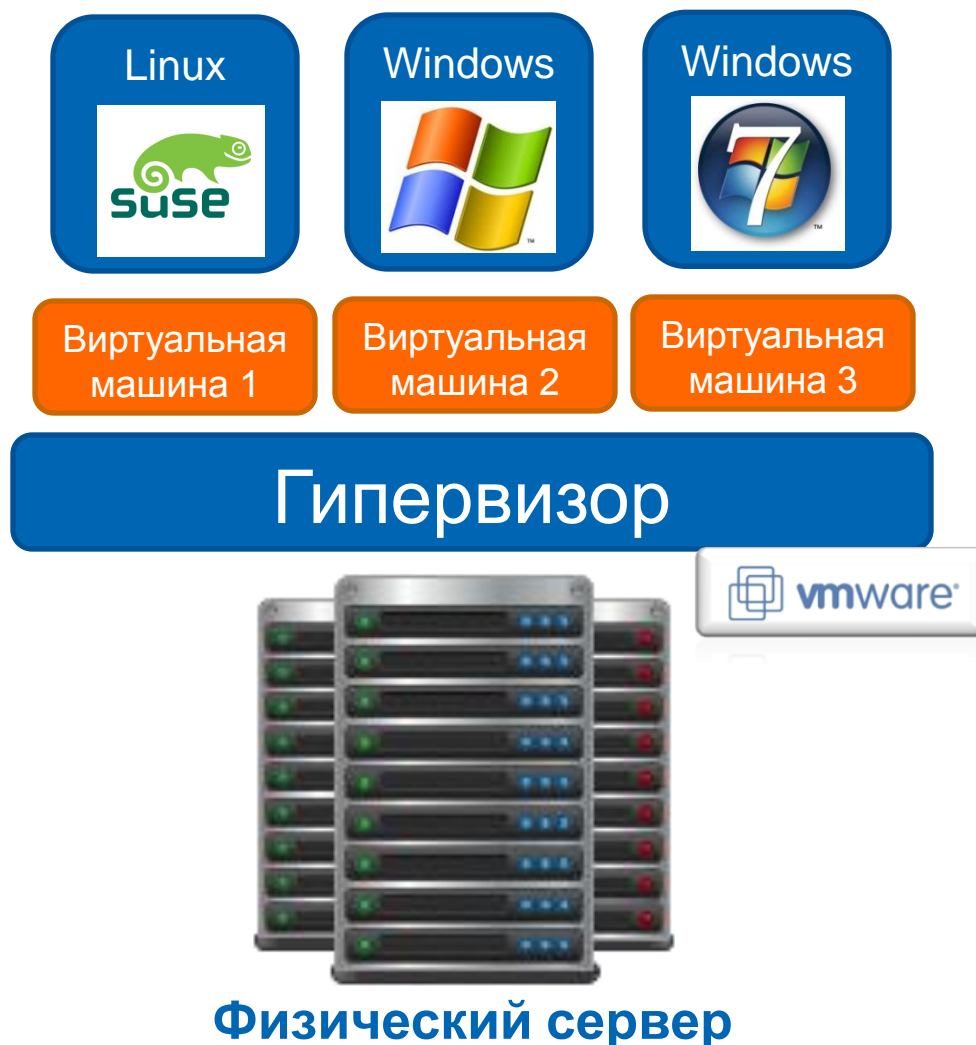
Выделить больше

2Ghz



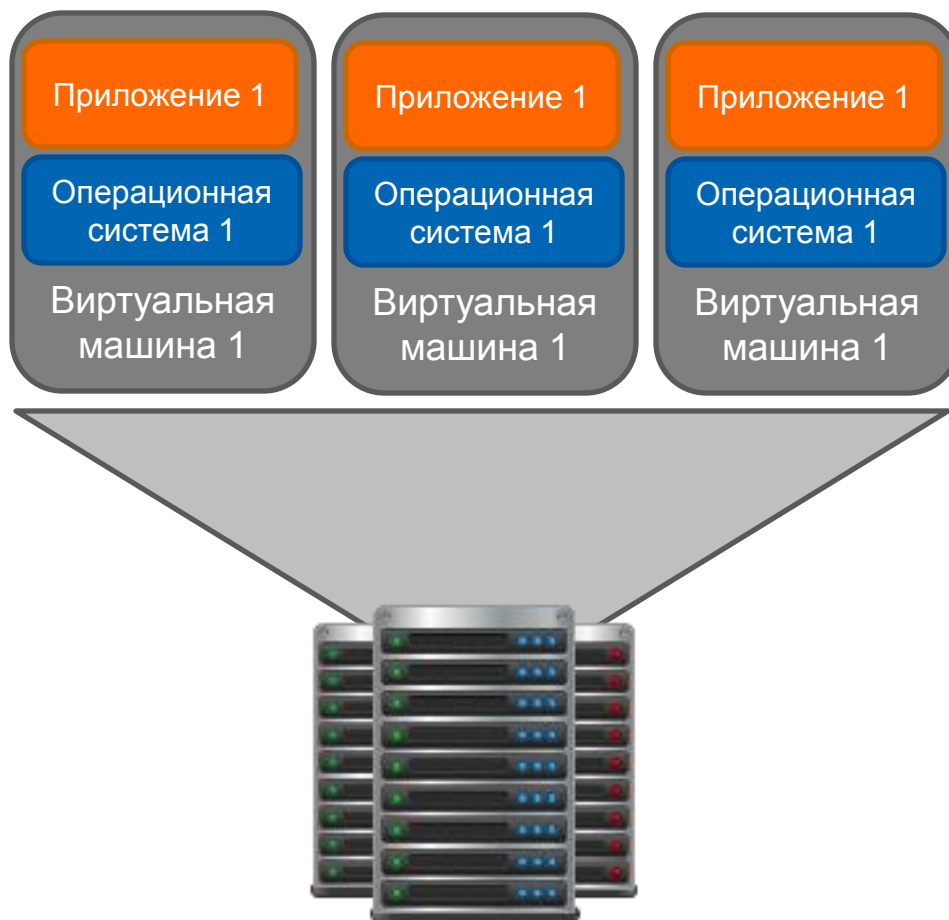
1Ghz = 1\$ в день

## Виртуализация



**Традиционный подход:  
«Одно приложение –  
один физический сервер»**

## Консолидация серверов



**Физический сервер**

- ❑ Увеличение использования ресурсов с 5-15% до 70-80%
- ❑ 10 виртуальных машин на 1 физическую
- ❑ 10-кратное сокращение капитальных затрат на аппаратное обеспечение
- ❑ 80% экономия затрат на электроэнергию

## Виртуализация на практике. Энергопотребление



### Шасси:

- IBM BladeCenter S

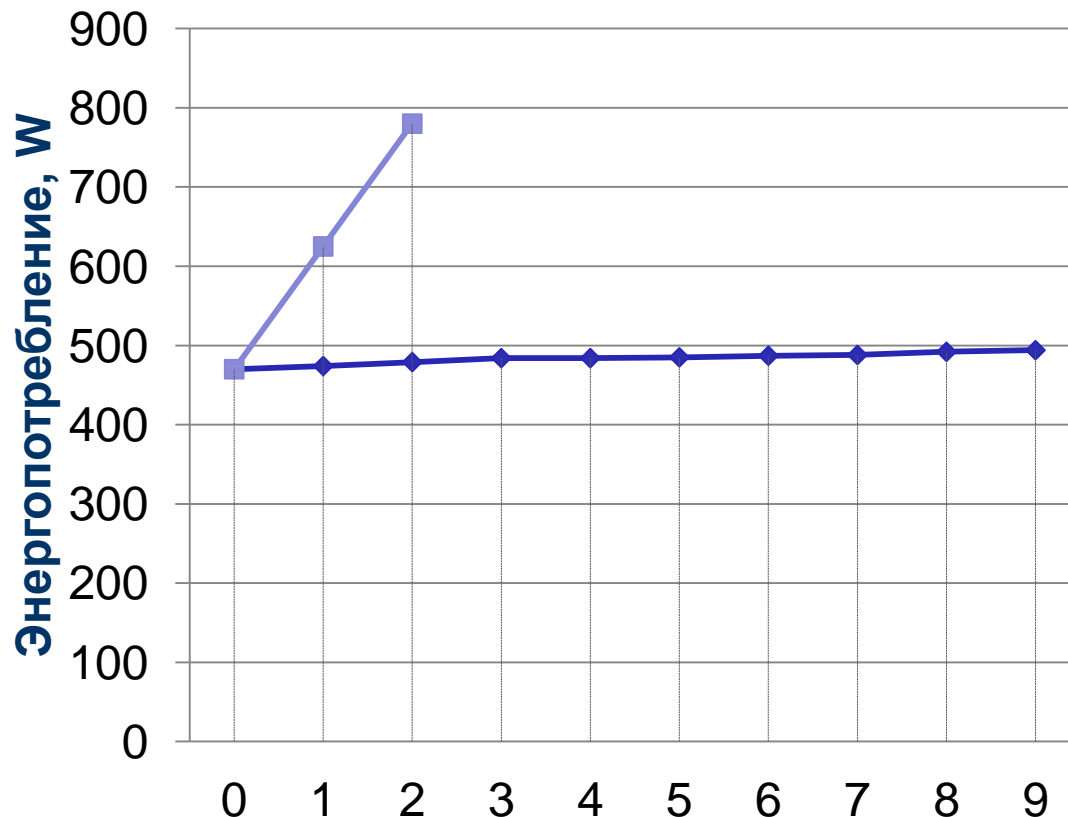
### 1x blade-сервер:

- System x HS22 (Arch x86)
- 2x CPU 4x2,26Ghz
- 48Gb RAM
- Диск RAID-0 8x146Gb=1Tb



### Виртуализация:

VMware ESX 4.1 Embedded



◆ Виртуальные

Количество серверов

■ Физические

**Разница в энергопотреблении сервера с 1% и 80% нагрузкой составляет ~30W**

## Виртуализация на практике. Производительность



### Шасси:

- IBM BladeCenter S

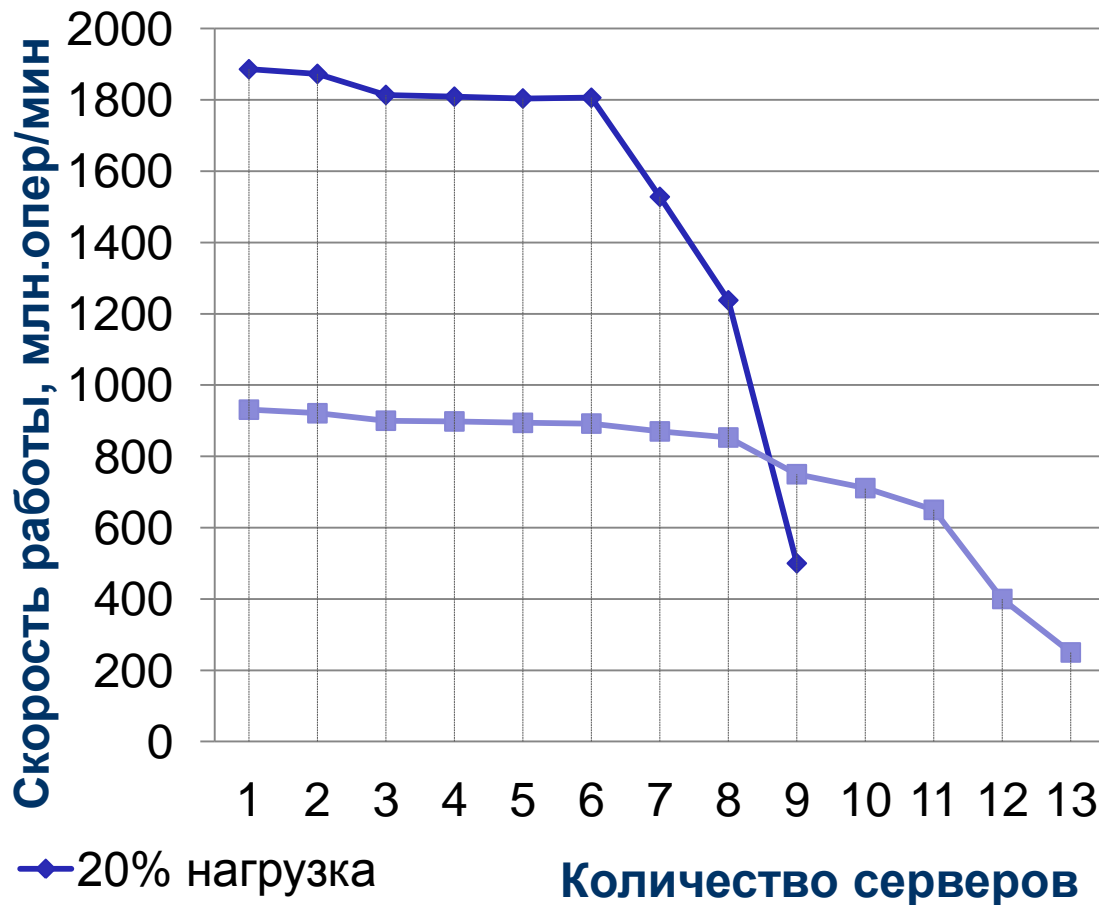
### 1x blade-сервер:

- System x HS22 (Arch x86)
- 2x CPU 4x2,26Ghz
- 48Gb RAM
- Диск RAID-0 8x146Gb=1Tb



### Виртуализация:

VMware ESX 4.1 Embedded



**>10 серверов могут быть запущены при стандартной нагрузке 10%**



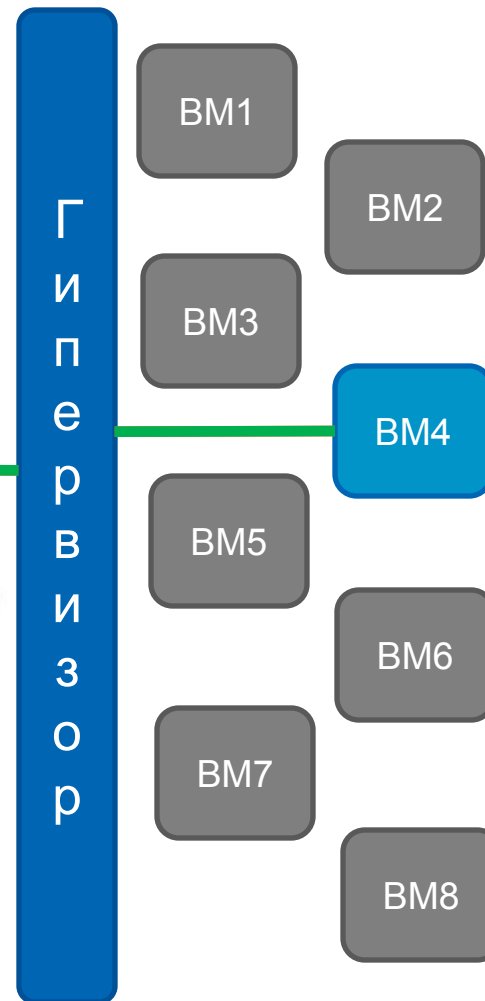
## Выгода виртуализации

	Физические сервера	Виртуализация
Аппаратное обеспечение	дешевый сервер = 2000\$ <b>2000\$ * 25 = 50000\$</b>	мощный blade-сервер = 7000\$ 8-9 нагрузок на каждый blade <b>7000\$ * 3 = 21000\$</b>
Лицензии	—	VMware Enterprise plus = 4300\$ за 1 CPU <b>4300\$ * 3 * 2 = 25800\$</b>
Затраты на энергопотребление	1kWh = 0,14\$ (РУП «Энергосбыт») 1 сервер = 130 W = 0,13 kW период амортизации = 5 лет (0,14\$*24ч*365д*5л*0,13kW)=~800\$ Охлаждение = 800\$+20%=960\$ <b>960\$ * 25 = 24000\$</b>	1 blade-сервер = до 200W = 0,2kW (0,14\$*24ч * 365д * 5лет * 0,2kW) =1230\$ Охлаждение = 1230\$ + 20% = 1480\$ <b>1480\$ * 3 = 4500\$</b>
Итого	<b>74000\$</b>	<b>51300\$</b>
Выгода за 5 лет		<b>22700\$</b>
Экономия		<b>30%</b>
Выгода сразу		<b>3200\$</b>

## Виртуализация рабочих станций пользователей

### Тонкий клиент (Thin client):

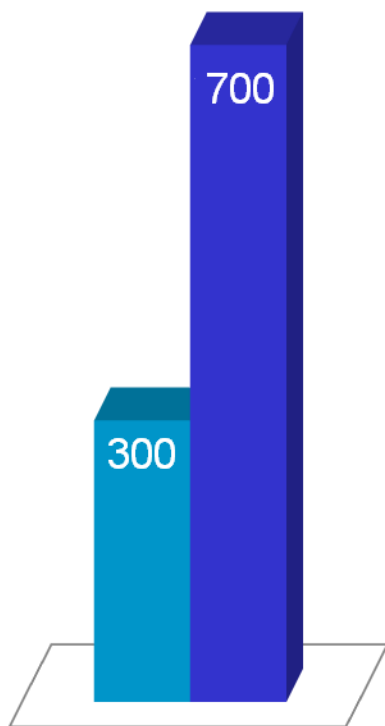
- Высокая надежность
- Энергопотребление: 8-20 W



## Капитальные затраты

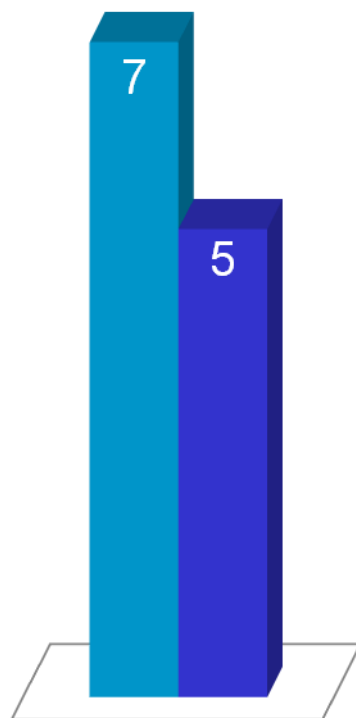
Стоимость устройства, \$

- Тонкий клиент
- ПК



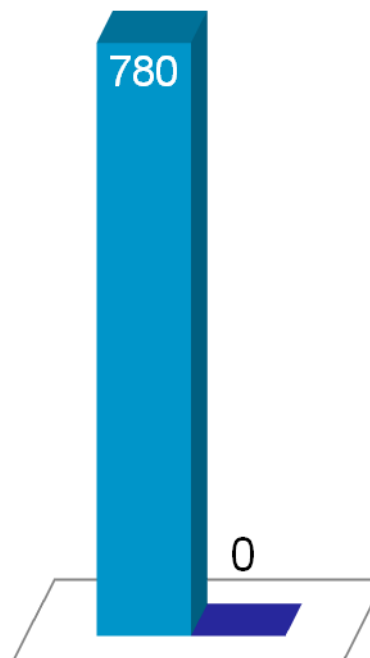
Срок службы, лет

- Тонкий клиент
- ПК



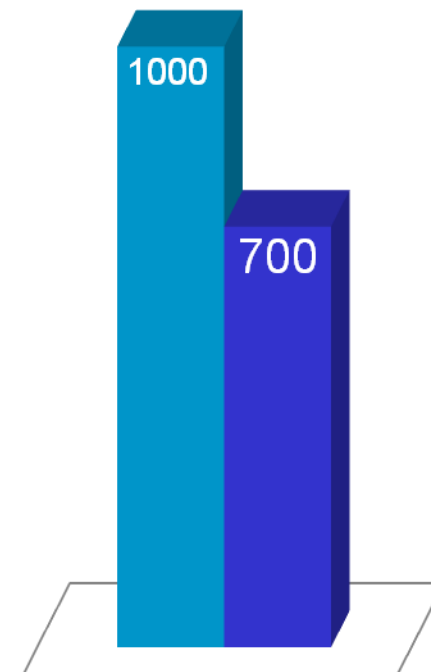
Стоимость виртуальной машины, \$

- Тонкий клиент
- ПК



Средняя стоимость закупки, \$

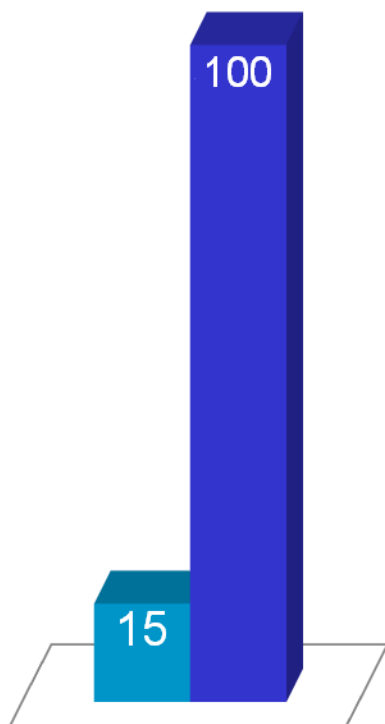
- Тонкий клиент
- ПК



## Операционные расходы

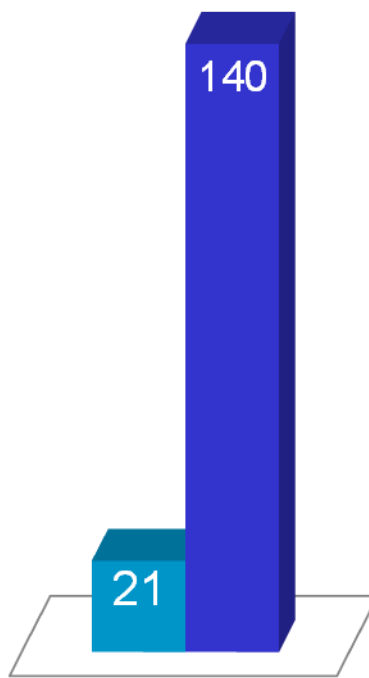
Энергопотребление, W

- Тонкий клиент
- ПК



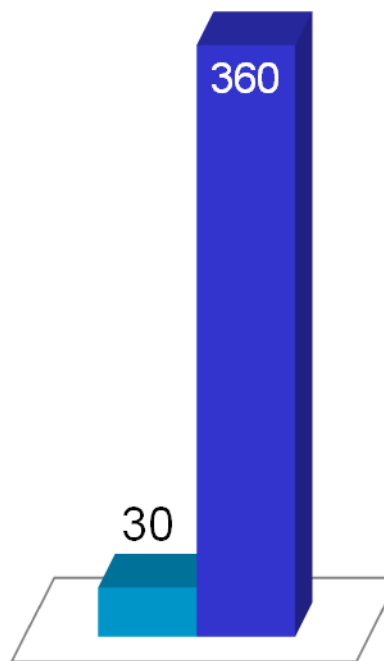
Затраты на электроэнергию, \$

- Тонкий клиент
- ПК



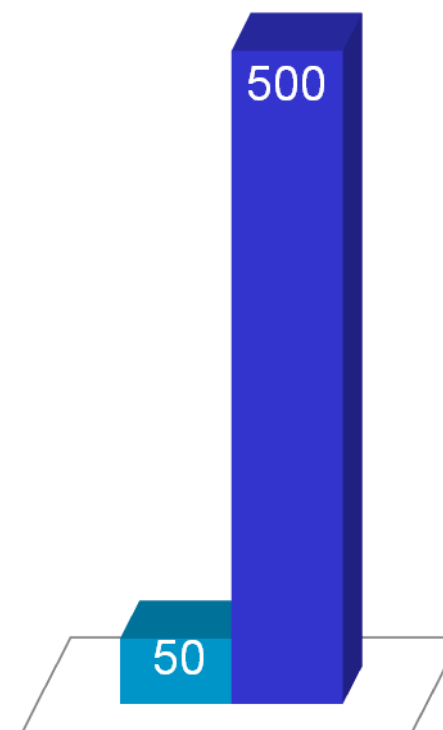
Расходы на обслуживание

- Тонкий клиент
- ПК



Операционные расходы, \$

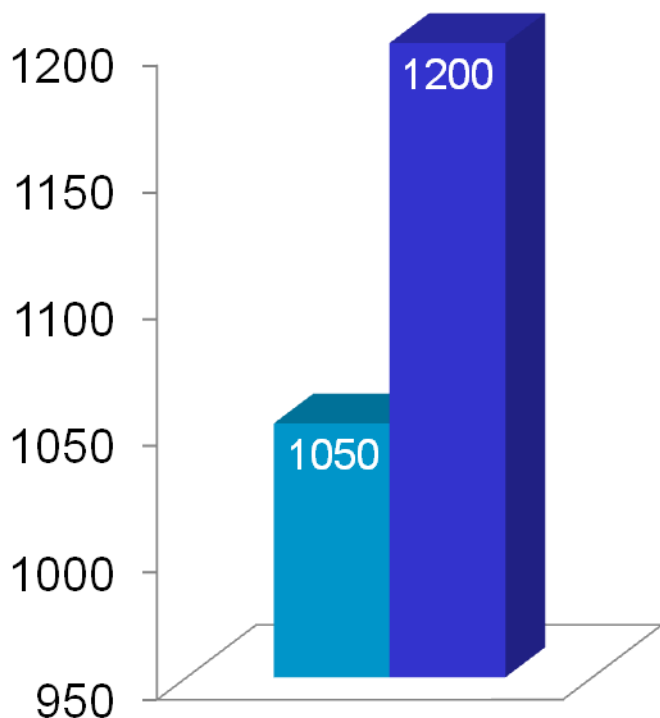
- Тонкий клиент
- ПК



## Полная стоимость владения (ТСО)

Полная стоимость  
владения, \$

■ Тонкий клиент ■ ПК



\* Total Cost of Ownership (TCO)

- Повышение уровня защиты данных от потерь
- Сокращение время простоя при сбоях и обслуживании
- Централизованное управление виртуальными машинами пользователей
- Адаптивное, очень гибкое перераспределение мощностей между пользователями
- Сокращение времени и сложности обслуживания

## Виртуализация и «облачные вычисления»



Объединение ресурсов

Эластичность

Самообслуживание  
по требованию

Учет потребления



## IBA Cloud

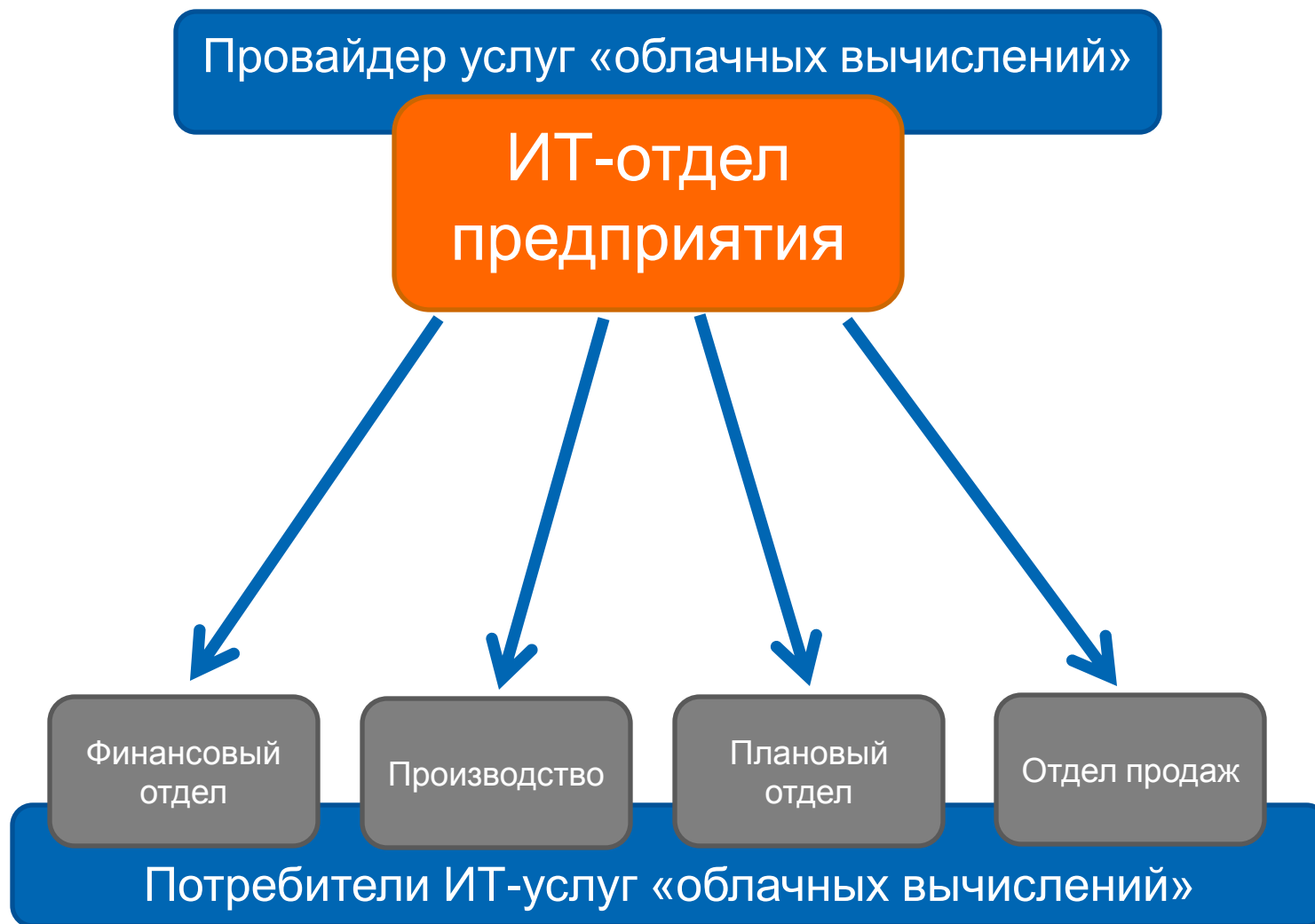
Решение IBA Cloud позволяет сделать виртуальную ИТ-инфраструктуру – «управляемой»



Управляемая виртуализация –  
это и есть «облако»



## «Облачные вычисления» на предприятии





## IBA Cloud и ITIL v3

Организация предоставления ИТ-услуг  
в соответствии с концепциями ITIL v3:

- Проектирование услуг
- Каталог ИТ-услуг
- Единая библиотека образов операционных систем и ПО (DML в ITIL)
- База данных управления изменениями и конфигурациями (CCMDB в ITIL)
- Управление инцидентами и проблемами

## Каталог услуг

Единый список предоставляемых ИТ-услуг, из которых потребитель может выбрать и заказать нужные ему услуги.

The screenshot displays the Service Automation Manager web interface. The main area is a catalog of services under the heading "Request a New Service - Virtual Server Management". The services are organized into folders and individual tasks:

- Backup and Restore Server Image**
- Manage Image Library**
- Modify Project**
- Cancel Project**: Use this task to cancel a project. All of its virtual servers will be de-provisioned and would no longer be available. Any saved images will also be deleted.
- Create Project with KVM Servers**: Provision one or more KVM virtual servers containing a software image.
- Create Project with POWER LPAR Servers via IBM Systems Director VMControl**: Provision one or more POWER LPARs via IBM Systems Director VMControl containing a software image.
- Create Project with a Workload Deployer Pattern**: Provisions a Workload Deployer Pattern to a set of virtual servers in a Workload Deployer cloud group.
- Manage Customers**
- Manage Users and Teams**
- Modify Server**
- Cancel Workload Deployer Project**: The virtual system created upon Workload Deployer Pattern deployment and all of its virtual servers are deleted.
- Create Project with POWER LPAR Servers**: Provision one or more POWER LPARs containing a software image.
- Create Project with VMware Servers**: Provision one or more VMware virtual machines containing a software image. (This item is highlighted with a mouse cursor)
- Create Project with z/VM Linux Servers**: Provision one or more z/VM Linux virtual servers containing a software image.

On the right side, there are two summary panels:

- My Requests**: A bar chart showing 13 resolved requests (purple) and 7 failed requests (dark blue). Below the chart is a table of recent activity:
 

Add VMware Servers BISAsseb_v1	Resolved
Add VMware Servers BISAsseb_v1	Failed
Add VMware Servers BISAsseb_v1	Failed
Add VMware Servers BISAsseb_v1	Failed
Add VMware Servers BISAsseb_v1	Failed
- My Projects**: A bar chart showing 4 operational projects (purple) and 9 decommissioned projects (dark blue). Below the chart is a table of recent activity:
 

BISAsseb_v1	Operational
testProject_101	Decommissioned
Cenify	Operational
testimpor_P21	Decommissioned
testimpor_P20	Decommissioned

IBA Cloud использует современный Web 2.0 интерфейс для пользователей

## Строгое управление ресурсами

IBA Cloud предоставляет средства учета и контроля ресурсов «облака»:

- Вы всегда точно знаете какие ресурсы и кем используются в данный момент.
- Необоснованное выделение новых ресурсов невозможно, так как ресурсы всегда привязаны к конкретным проектам

## Единая библиотека образов и ПО

Unregister Image

Unregister a server image from the Image Library.

\* Cloud Server Pool  
VMware\_CloudPool\_1

\* Select an image to unregister

Select	Name	CPUs	Memory	Storage
<input checked="" type="radio"/>	SLES 11sp1_x64	1	1 GB	5 GB
<input type="radio"/>	importMasterImage_topvar	1	4 GB	30 GB
<input type="radio"/>	importMasterImage_itmred	2	1.5 GB	21 GB
<input type="radio"/>	importMasterImage_hook	2	3.301 GB	40 GB
<input type="radio"/>	importMasterImage_martel	2	3.301 GB	60 GB

Единая библиотека хранит протестированные, безопасные и надежные образы виртуальных машин и пакетов программного обеспечения

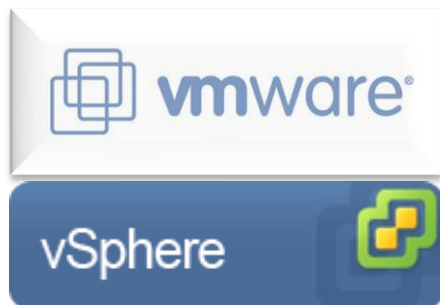
## Из чего состоит IBA Cloud



❑ Решение IBA Cloud основано на надежном программном обеспечении IBM Tivoli.



❑ В качестве аппаратной части рекомендуется использовать расширяемую платформу шасси семейства IBM BladeCenter.



❑ Виртуализация VMware vSphere (Enterprise plus) — лучшее решение для систем архитектуры x86

## Этапы реализации «облака» на предприятии

### «Пилотное облако»

- Установка управляющего программного обеспечения на выделенном сервере
- Один тестовый сервер управляемых ресурсов «облака»

### Расширение управляемых ресурсов

- Увеличение количества серверов виртуализации (управляемых ресурсов)
- Миграция физических серверов на ресурсы «облака»

### Полная виртуализация серверных нагрузок

- Освободившиеся физические сервера становятся новыми дополнительными ресурсами «облака»

### Увеличение надежности инфраструктуры

- Реализации систем Высокой Надежности (High Availability) и Послеаварийного Восстановления (Disaster Recovery) с использованием освободившихся дополнительных ресурсов «облака»

### Виртуализация рабочих станций пользователей

- Освободившиеся ресурсы могут быть использованы для виртуализации рабочих станций пользователей

В итоге вы получите высоконадежную, управляемую и эффективную «облачную» ИТ-инфраструктуру на предприятии

# IBM Day 2012

Умные ИТ-решения —  
эффективные бизнес-возможности

5 апреля 2012 года



## Спасибо за внимание!

Более подробную информацию можно получить:

### Сацура Даниил Леонидович

Специалист отдела систем управления сервисами

Тел.: +375 17 217 33 33

E-mail: [dsatsura@iba.by](mailto:dsatsura@iba.by)

«Crowne Plaza Minsk»,  
г. Минск, ул. Кирова, 13