



Консолидация Linux нагрузки на основе открытых решений

Взгляд изнутри

Евгений Двуреченский, edvurechenski@ru.ibm.com
Максим Самойлов, msamoylo@ru.ibm.com

5 апреля 2016



Содержание

Введение

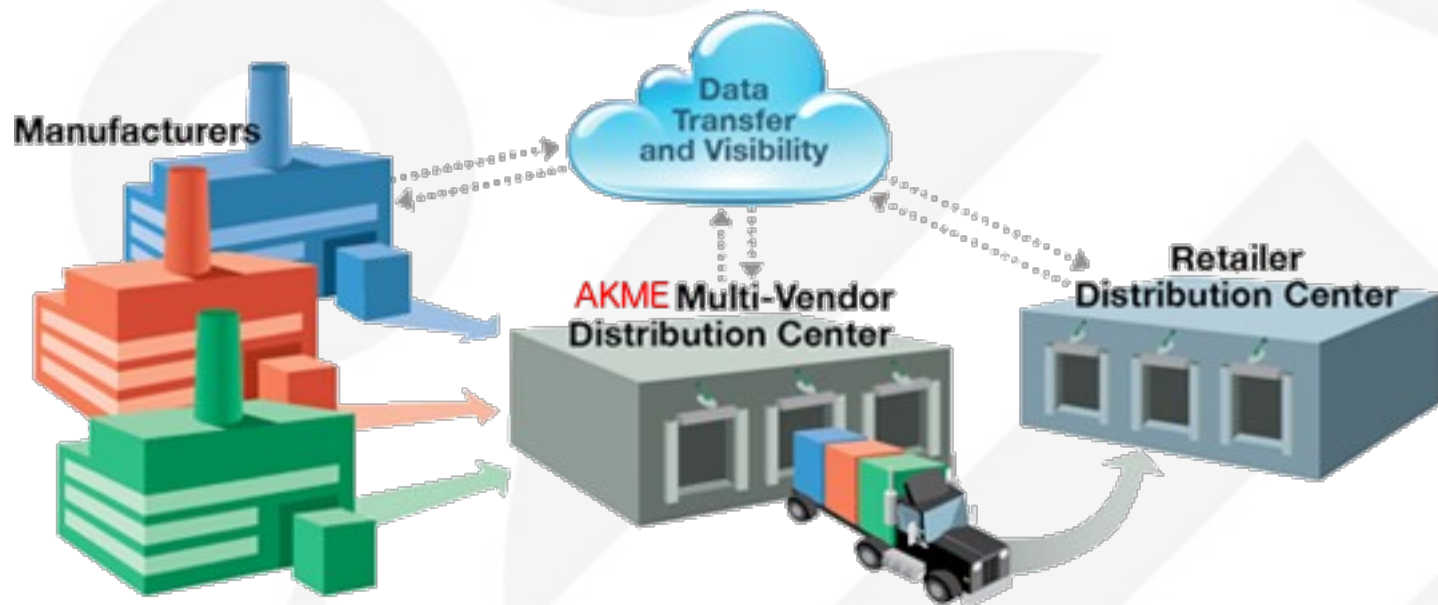
Вертикальное и горизонтальное масштабирование

Консолидация

KVM как инструмент для консолидации

Опыт смены аппаратной архитектуры





In this classic tale of economy by scale, businesses tackle truckload shipments head-on to capture returns in countless ways. The moral? Don't count your shipments until they're matched.

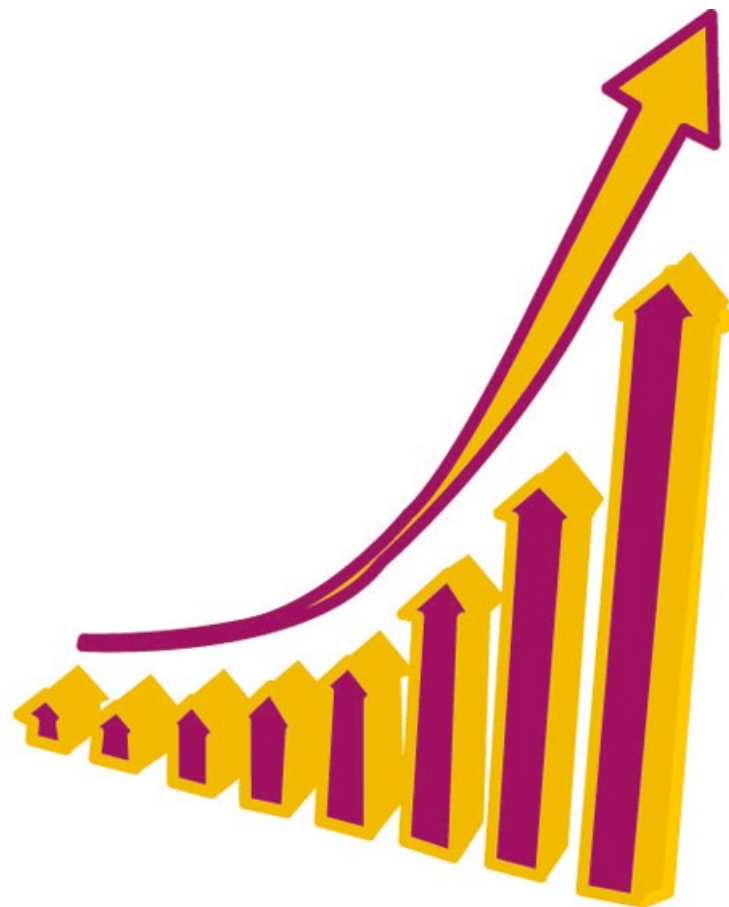
Типичное состояние ИТ инфраструктуры

Система обработки данных

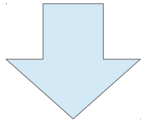
Нагрузка распределена по аппаратным серверам

Наблюдаем рост нагрузки

Масштабируемся

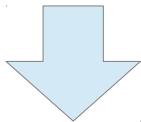


Увеличение нагрузки



Масштабирование

Ограничения и проблемы



Консолидация

Tony Iams, Senior Analyst at
D.H. Brown Associates Inc.,
Port Chester, NY:

- ✓ **servers in many companies typically run at 15-20% of their capacity**

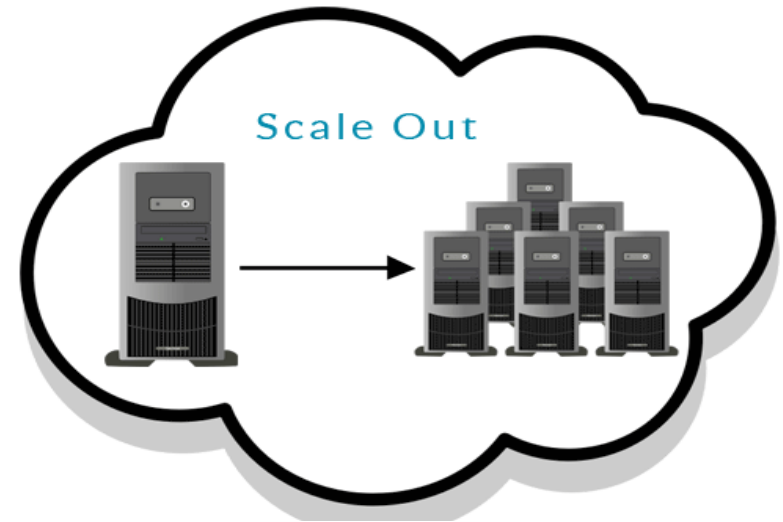
Gartner Group, 518 respondents:

- ✓ **6% had conducted a server consolidation project,**
- ✓ **61% were currently conducting one, and**
- ✓ **28% were planning to do so in the immediate future**
- ✓ **(5% - left)**

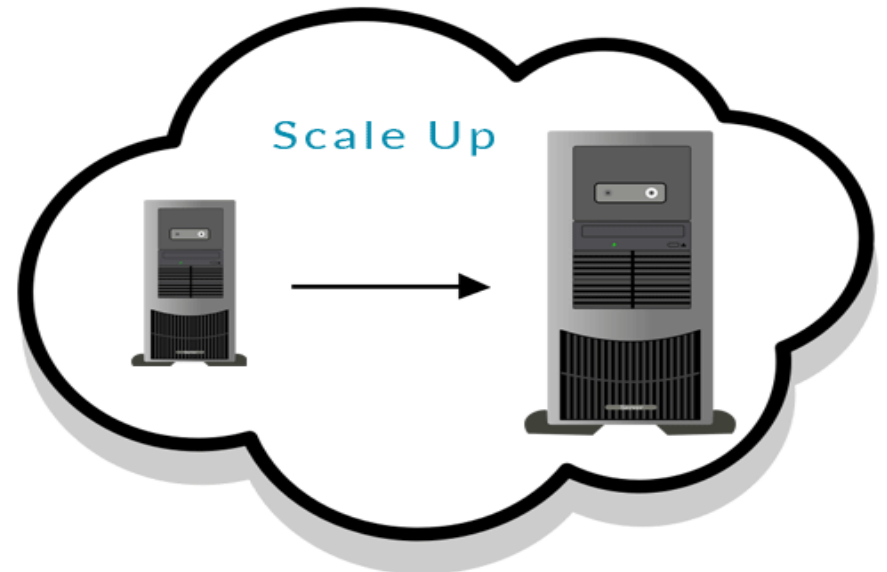


Масштабирование

Горизонтальное



Вертикальное



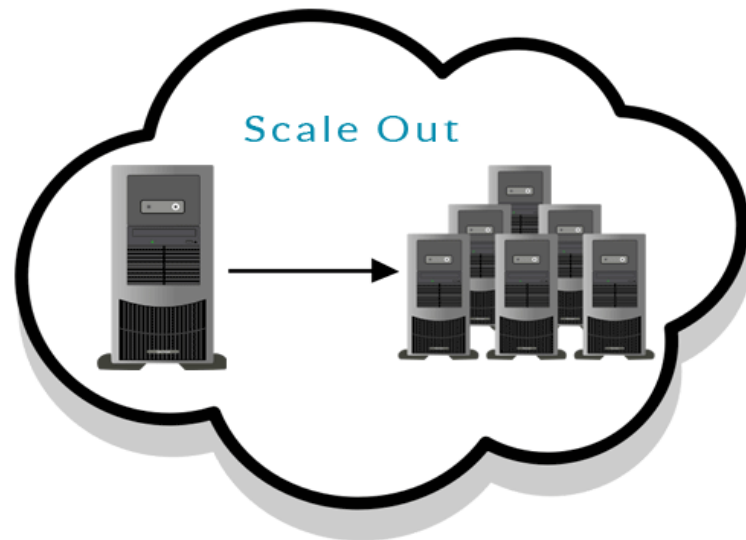
Горизонтальное масштабирование

✓ Преимущества

- Линейный рост затрат
- Относительная простота

✓ Ограничения

- Архитектура приложения
- Площадь



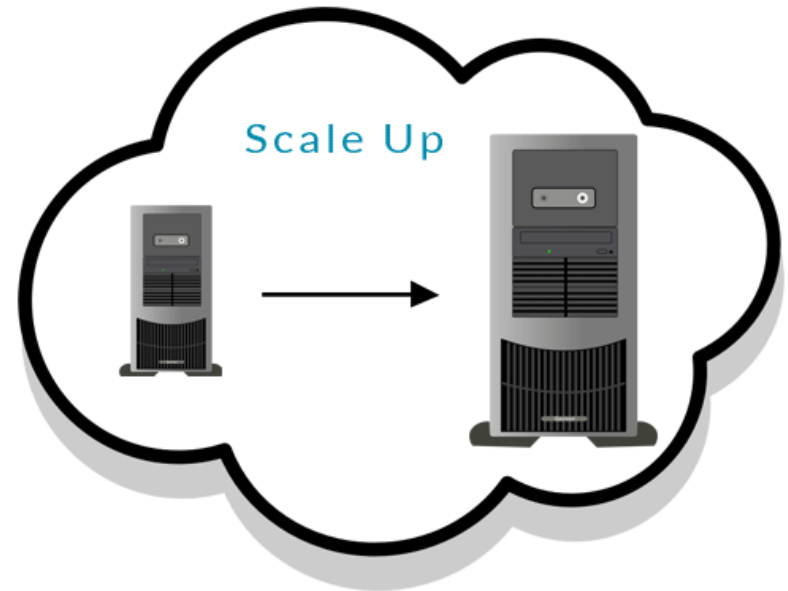
Вертикальное масштабирование

✓ Преимущества

- Проще эксплуатация, чем при горизонтальной
- Возможно сохранение архитектуры приложения

✓ Ограничения

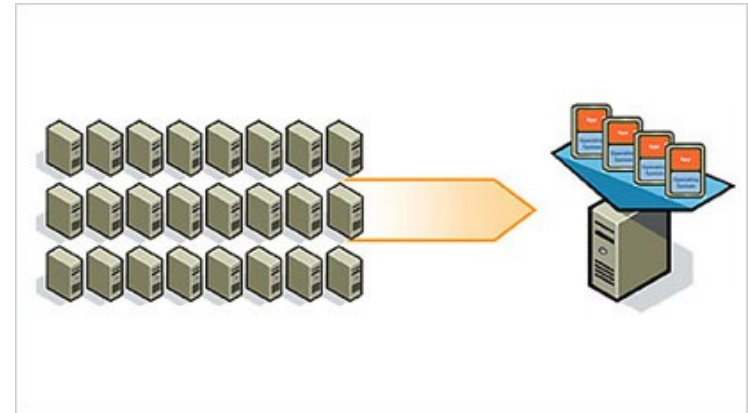
- Нелинейный рост затрат



Консолидация

Что это такое

Сочетание горизонтального и вертикального масштабирования



Что даёт

- ✓ Устранение **server sprawl**
- ✓ Повышение эффективности
- ✓ Снижение энергозатрат
- ✓ Упрощение эксплуатации и администрирования



Open source поможет!

Гипервизор KVM – полноценное открытое решение для виртуализации



KVM

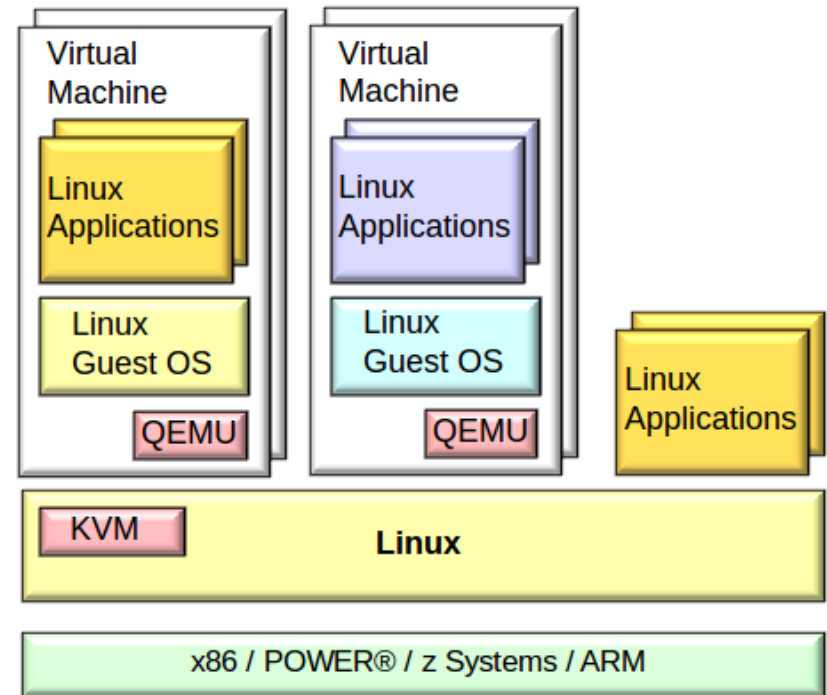
Встроен в ядро Linux

Делает из ОС гипервизор

База для облачных решений

Унифицированный интерфейс управления

Мультиплатформенный



Смена архитектуры?

Для чего

Большие системы могут обеспечить эффективную консолидацию

Что необходимо учитывать

- ✓ **Машинный код и ABI**
- ✓ **Кросс-платформенные приложения**
- ✓ **Стандарты**
 - Например, порядок байт
- ✓ **Область применения платформы**
 - Low power
 - Общего назначения
 - Большие системы
- ✓ **Каждая платформа - своя история**



Проверено на себе (1)

Для Big Iron есть Linux?

Redhat, Suse, Ubuntu, Fedora, Debian

Окружение почти не меняется

- ✓ Большинство приложений кроссплатформенные
- ✓ Тот же user-experience



Проверено на себе (2)

- ✓ **Другой CPU**
- ✓ **Иная архитектура ввода-вывода**
- ✓ **Даже на самом нижнем уровне - виртуальное оборудование**
- ✓ **Интерфейс взаимодействия с администратором**
 - Нет видеоадаптера, Keyboard/Video/Mouse, USB
 - Как загрузить систему?



Proof of concept

- ✓ **Эмуляторы**
- ✓ **Evaluation kits, development boards**
- ✓ **Облачные виртуальные машины**



Разработка кросс-платформенного СПО

- ✓ **Архитектурно-специфичный код изолирован**
- ✓ **Common code**
 - X86-based
 - Включение изменений в апстрим может отнять много времени



Спасибо!

Вопросы?

edvurechenski@ru.ibm.com, msamoylo@ru.ibm.com