

Сравнение технологий POWER/AIX vs Intel/VMware/OVM

2016



Характеристики, которые учитываются при сайзинге

- Производительность «на ядро»;
- Способность сервера обеспечить проектируемую нагрузку:
 - Уровень утилизации, при котором сервер способен работать без падения производительности

POWER

Отраслевые бенч-марки и сравнение производительности серверов по-ядерно - преимущество Power8 при различных утилизациях.

	Intel Xeon E5-4669 v4	Power 8 @ 3.5 GHz	P8 Util: 100%	P8 Util: 65%	P8 Util: 65%
			x86 Util: 100%	x86 Util: 40%	x86 Util: 20%
			Per core P8/x86	Per core P8/x86	Per core P8/x86
ERP SAP 2-Tier	2,075	4,828	2	4	8
SPECint_rate	39	73	2	3	6
SPECfp_rate	25	57	2	4	7
SPECjobb2015-MultiJVM, max	2,587	4,488	2	3	6
SPECjobb2015-MultiJVM, critical	503	1,303	3	4	8

	Intel Xeon E7-8890v4	Power 8 @ 3.5 GHz	P8 Util: 100%	P8 Util: 65%	P8 Util: 65%
			x86 Util: 100%	x86 Util: 40%	x86 Util: 20%
			Per core P8/x86	Per core P8/x86	Per core P8/x86
# Cores	per core	per core	Per core P8/x86	Per core P8/x86	Per core P8/x86
ERP SAP 2-Tier	2,261	4,828	2	3	7
SPECint_rate	38.125	72.91666667	2	3	6
SPECfp_rate	25	57.08	2	4	7
SPECjobb2015-MultiJVM, max	2,285	4,488	2	3	6
SPECjobb2015-MultiJVM, critical	396	1,303	3	5	11

POWER Почему важно прогнозировать уровень утилизации

- При сайзинге оборудования необходимо учитывать способность сервера обеспечить проектируемую нагрузку - уровень утилизации, при котором сервер способен работать без падения производительности;
- IBM предоставляет гарантию POWER8 65% Sustained Utilization Guarantee, что предполагает работу машин без деградации производительности;
- для Intel обычно Sustained Utilization колеблется на уровне 30%-40%

Virtualization Deployment and Threshold Summary

Description	Average Deployed Utilization	Threshold - maximum sustained usage
System z with z/VM	87.46%	98.57%
Power with PowerVM	42.04%	69.03%
Oracle OVM for Sparc	37.16%	43.05%
x86 with VMWare	38.29%	41.16%
x86 with Hyper-V	16.27%	28.61%
x86 with Xen	31.46%	31.87%
Oracle OVM for x86	28.46%	29.58%

Отчет Solitaire Interglobal Ltd. 2012, анализ 60,000 организаций, использующих виртуальные среды

POWER

Виртуализация PowerVM vs VMware

- Преимущества PowerVM по сравнению с VMware:
 - Системы выдерживают более высокий уровень нагрузки (см пред. слайд);
 - Позволяет оптимизировать затраты на лицензии Oracle – поддерживается лицензирование только тех ядер, которые выделены под Oracle;
 - При этом Oracle обеспечивает ограниченную поддержку решений VMware, см. текст ниже:

Oracle has not certified any of its products on VMware virtualized environments. Oracle Support will assist customers running Oracle products on VMware in the following manner: Oracle will only provide support for issues that either are known to occur on the native OS, or can be demonstrated not to be as a result of running on VMware.

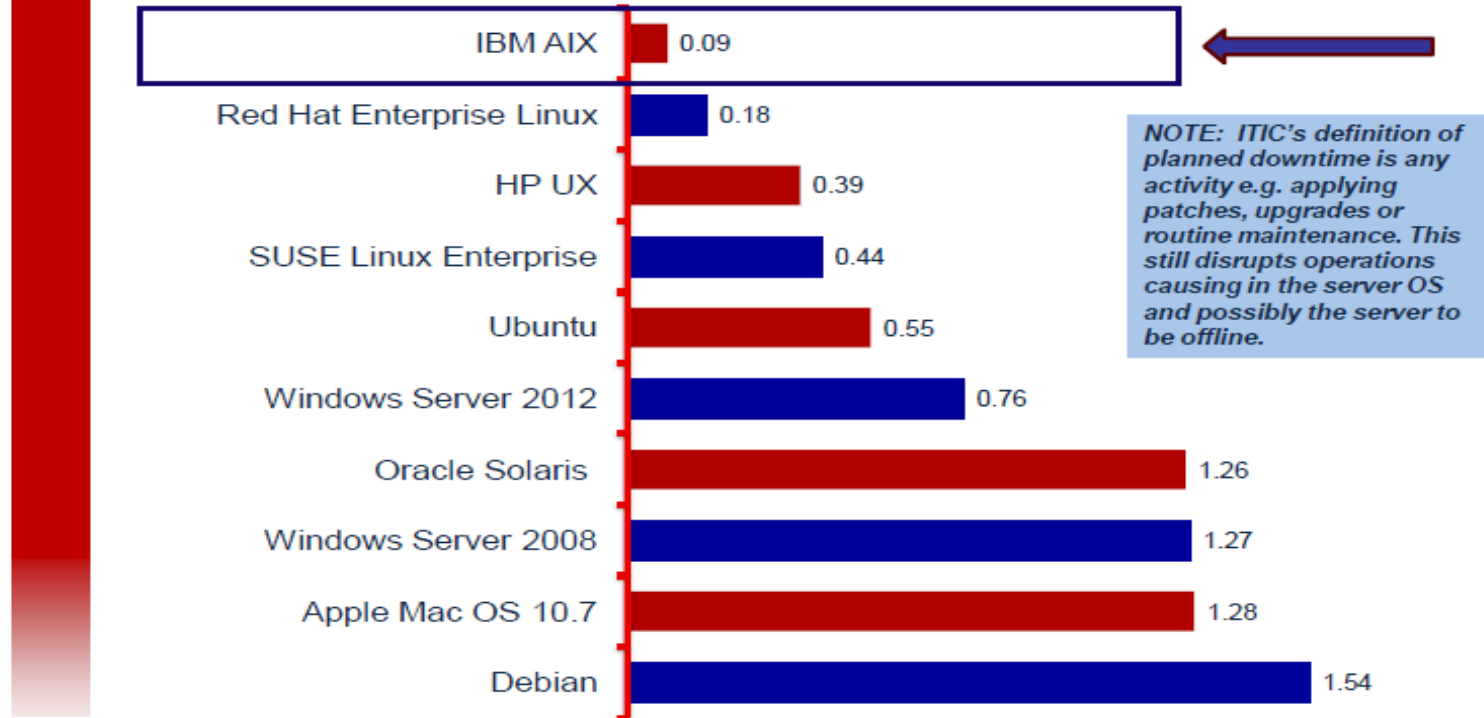
If a problem is a known Oracle issue, Oracle support will recommend the appropriate solution on the native OS. If that solution does not work in the VMware virtualized environment, the customer will be referred to VMware for support. When the customer can demonstrate that the Oracle solution does not work when running on the native OS, Oracle will resume support, including logging a bug with Oracle Development for investigation if required.

https://blogs.oracle.com/UPGRADE/entry/is_oracle_certified_to_run_on

AIX ОС AIX обеспечивает более эффективную работу серверов минимальное время простоя по сравнению с другими решениями

Exhibit 7. Planned OS Downtime to Install Patches and Upgrades Still Disrupts Network Operations

Comparing Corporate Enterprise Server OS *Planned* Downtime/System Unavailability 2014 (Hours per Month)



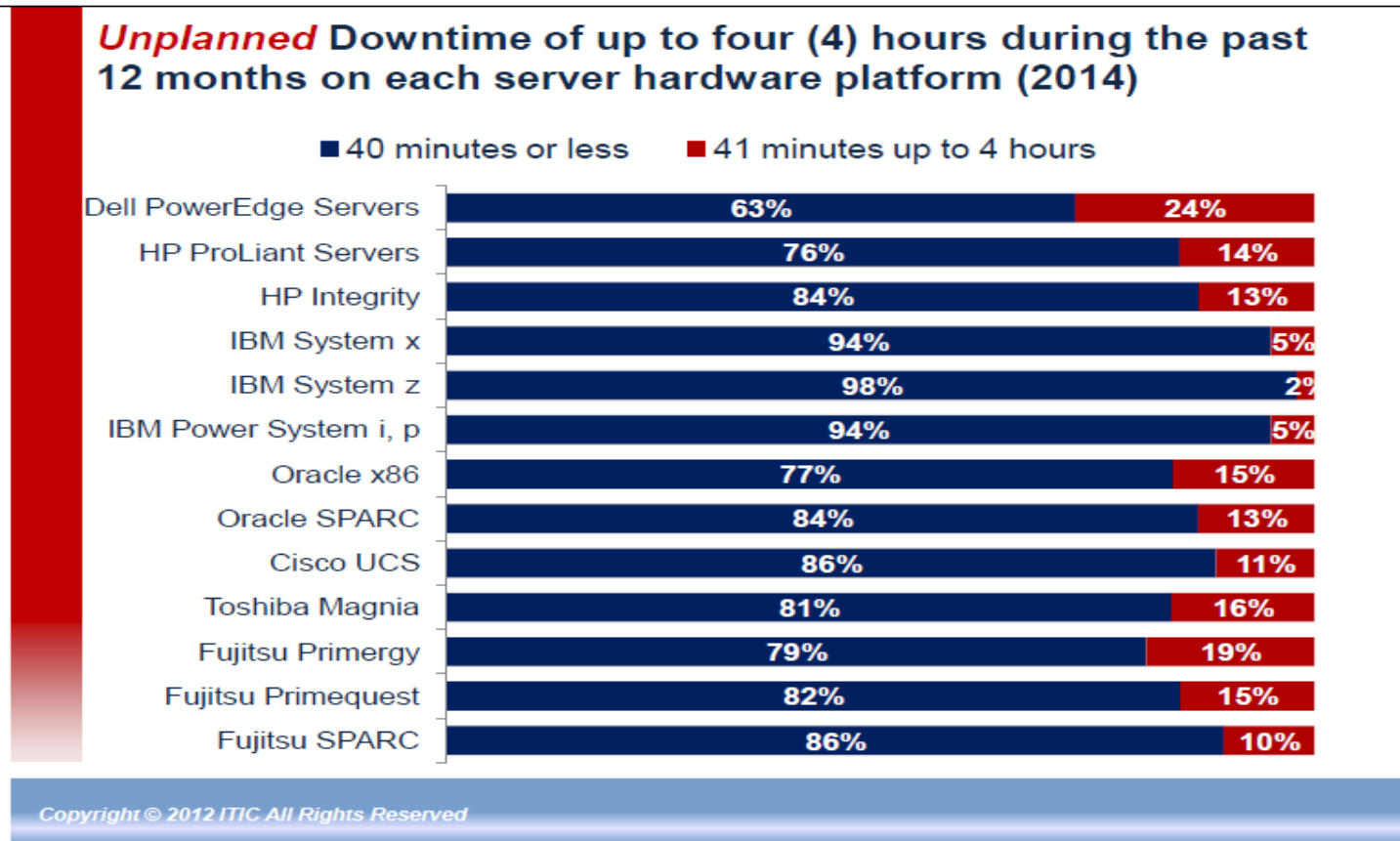
Copyright © 2012 ITIC All Rights Reserved

Source: ITIC 2014

ITIC 2014 - 2015 Global Server Hardware, Server OS Reliability Report

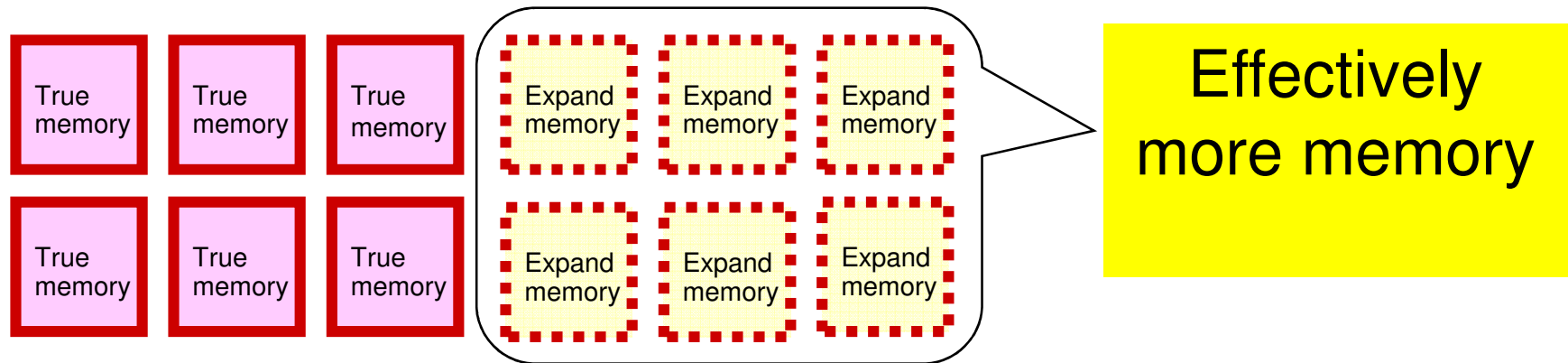
Надежность аппаратной платформы *минимальное время простоя*

Exhibit 4. **IBM System z Enterprise Has Least Amount of One to Four Hours Annual Server Downtime**



ITIC 2014 - 2015 Global Server Hardware, Server OS Reliability Report

AIX Дополнительные возможности платформы Power – Active Memory Expansion



- Данная технология отсутствует на платформе Intel;
- Позволяет выделение большего объема памяти, чем физически установлено;
- Обеспечивает более эффективную консолидацию
 - Больше нагрузки / пользователей на партицию;
 - Больше партиция на сервер

POWER

Сравнение расходов на лицензирование Oracle DB Enterprise Edition на один сервер - продолжение

Soft Partitioning:

Soft partitioning segments the operating system using OS resource managers. The operating system limits the number of CPUs where an Oracle database is running by creating areas where CPU resources are allocated to applications within the same operating system. This is a flexible way of managing data processing resources since the CPU capacity can be changed fairly easily, as additional resource is needed.

Examples of such partitioning type include: Solaris 9 Resource Containers, AIX Workload Manager, HP Process Resource Manager, Affinity Management, Oracle VM, and VMware.

Unless explicitly stated elsewhere in this document, soft partitioning (including features/functionality of any technologies listed as examples above) is not permitted as a means to determine or limit the number of software licenses required for any given server or cluster of servers.

<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/partitioning-070609.pdf>