# Обзор ИТ решений компании HUAWEI

enterprise.huawei.com

Svinarenko.Vladimir@huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

HUAWEI

# История ИТ направления

HCC 2011 HCC 2012 HCC 2013

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

## Сервера для телеком рынка

•Начало разработок серверов\схд

•Первое поколение блэйдов T8000 V1

•Первое СХД FC SAN F800

•Появление продуктов 4Gb SAN

•Третье поколение блэйдов T8000 V3
•Полные линейки продуктов NAS/SAN/VIS

## Инновационные продукты

•Совместное предприятие Huawei and Symantec
•SSD PCIe карты (первые в индустрии)

•Облачные разработки
•RH1285 and RH2285 рэк сервера
•High end \ Middle range SAN,NAS

•E6000 блэйд, iNIC, 2 поколение SSD
•Облако SingleCloud 1.0

## Новая Эра

•Сервера высокой плотности X6000
•Облачная платформаGalax8800

•Решение X8000
•Новое поколение T series SAN & Full SSD SAN
•Huawei
•поглошает Huawei-Symantec

•High-end СХД HVS
•Облачное СХД UDS
•Конвергентная платформа FusionCube

# Достижения на данный момент

## Storage No.1

**Поставки в Китае**

*Source: Storage Market Share Report , 2013Q1-Gartner*

## Data Center No.2

**Рост дохода**

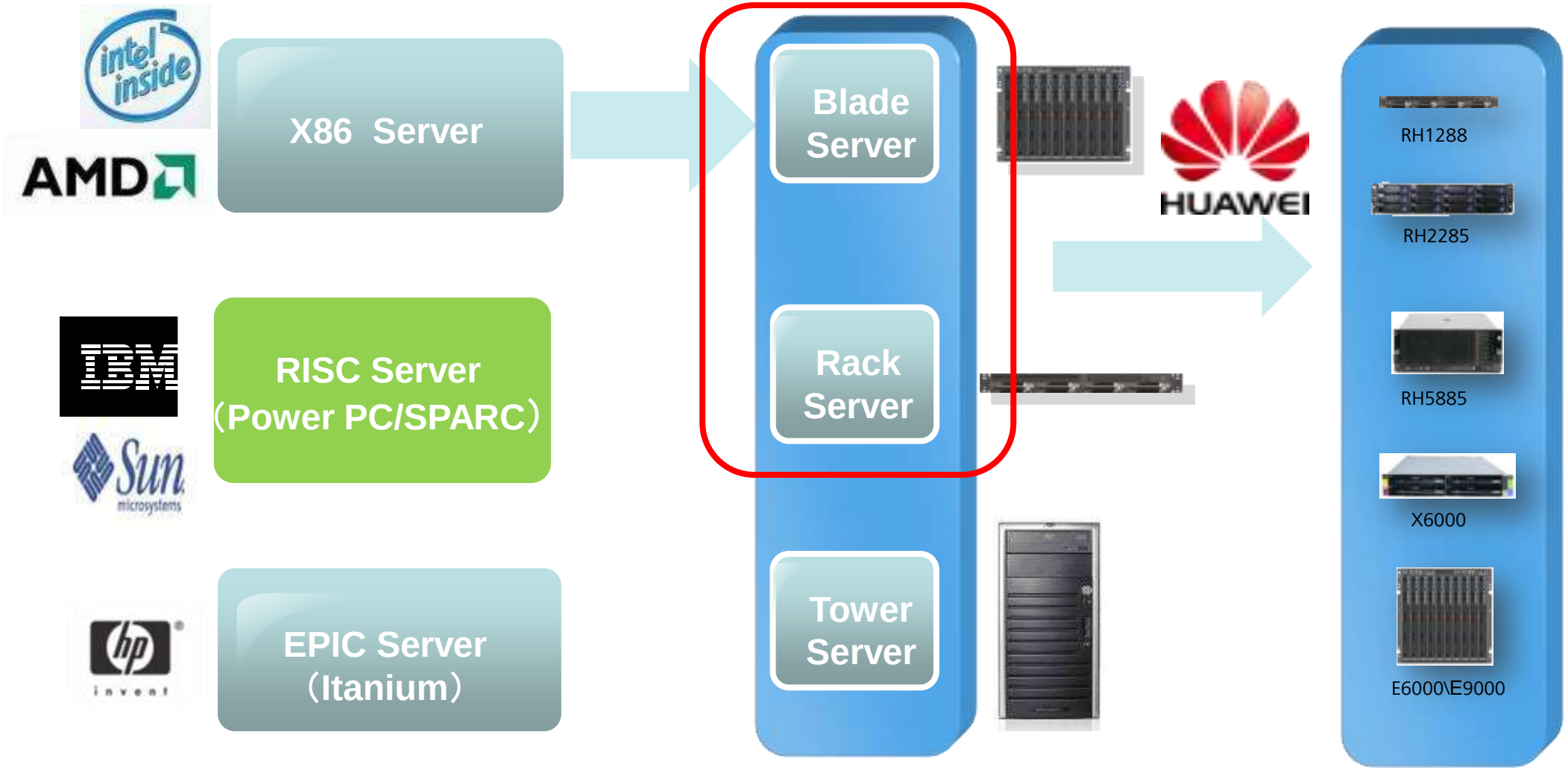
*Source: Computing Data Center Benchmark , 2012Q2-TBR*

## Server No.3

**Поставки в Китае**

*Source: Server Market Share Report , 2013Q1-Gartner*

# Huawei - позиционирование на рынке X86 стоечных и блэйд серверов



# Серверное портфолио

## «Решения»

PCIe SSD card

640GB
800GB
1.2TB
2.4TB

N2000 NAS

12*3.5”+2*2.5”HDDs
Supports CIFS, NFS, iSCSI, etc.
Windows Storage Server 2012

Exchange Appliance

600users(3GB/user)
1200users(3GB/user)
3000users(5GB/user)

## Блэйд сервера

**E9000**

12U, 8/16 лезвий

| 2S HW blade | 2S FW blade | | | 4S FW blade | Switch module |
|---|---|---|---|---|---|
| CH121 | CH220 | CH221 | CH222 | CH240 | CX seres |
| | | | | | |
| 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>2*2.5’’ HDDs<br>1*PCIe x8 FHHL | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>2*2.5’’ HDDs<br>4*PCIe x8FHHL | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>2*2.5’’ HDDs<br>2*PCIe x16FHFL | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>15*2.5” HDDs<br>1*PCIe x8FHHL | 4*CPU(E5-4600)<br>48*DIMMs<br>8*2.5” HDDs<br>or 4*2.5” HDDs +<br>1*PCIe x16FH3/4L | GE, 10GE, FCoE, FC,<br>Infiniband QDR/FDR |

E6000

8U, 10 лезвий

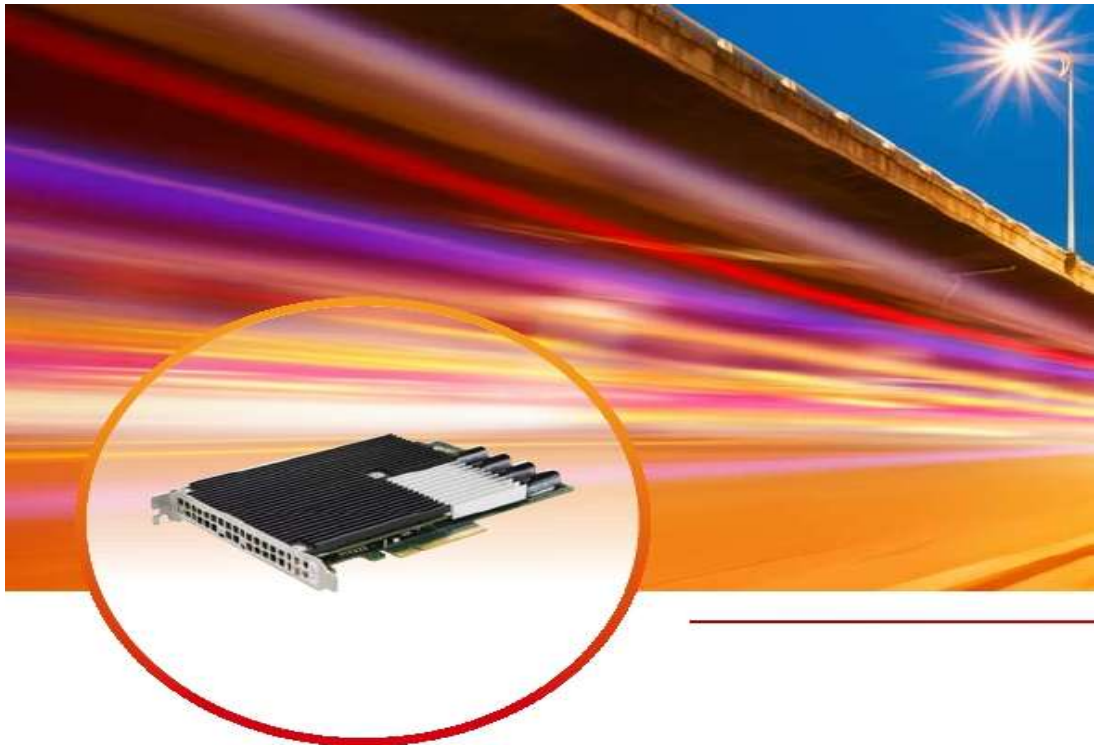
| 2S blade | | | 4S blade | Switch series |
|---|---|---|---|---|
| BH620 V2 | BH621 V2 | BH622 V2 | BH640 V2 | NXseries |
| | | | | |
| 2*CPU(E5-2400)<br>12*DIMMs<br>4*2.5’’HDDs | 2*CPU(E5-2400)<br>12*DIMMs<br>2*2.5’’HDDs<br>1*PCIe x8 | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>2*2.5’’HDDs | 4*CPU(E5-4600)<br>24*DIMMs<br>2*2.5’’HDDs | 1GE, 10GE, FC |

## Сервера высокой плотности

| 1S HW node | | 2S HW node | 2S FW node |
|---|---|---|---|
| X6000 | XH310 V2 | XH311 V2 | XH320 V2 | XH621 V2 |
| | | | | |
| 2U, 2/4 нод | 1*CPU(E3-1200 V2)<br>4*DIMMs<br>1*3.5’’HDD | 1*CPU(E3-1200 V2)<br>4*DIMMs<br>4*2.5’’HDDs | 2*CPU(E5-2400)<br>12*DIMMs<br>4*2.5’’HDDs | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>8*2.5’’HDDs |

## Стоечные сервера

| 1U 2S | 2U 2S | | 2U 4S | | 4U 4S | 8U 8S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RH1288 V2 | RH2285 V2<br>(RH2265 V2) | RH2288 V2<br>(RH2268 V2) | RH2485 V2 | RH2488 V2 | RH5885 V2 (4S) | RH5885 V2 (8S) |
| | | | | | | |
| 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>4*3.5’’HDDs<br>or 8*2.5’’HDDs | 2*CPU(E5-2400)<br>12*DIMMs<br>12*3.5’’+2*2.5’’<br>HDDs or<br>8*2.5’’ HDDs or<br>26*2.5’’ HDDs | 2*CPU(E5-2600)<br>24*DIMMs<br>12*3.5’’+2*2.5’’<br>HDDs or<br>8*2.5’’HDDs or<br>26*2.5’’HDDs | 4*CPU(E5-4600)<br>48*DIMMs<br>8*2.5’’HDDs | 4*CPU(E7-4800)<br>32*DIMMs<br>6*3.5’’HDDs | 4*CPU(E7-4800)<br>64*DIMMs<br>10*2.5’’HDDs | 8*CPU(E7-8800)<br>128*DIMMs<br>16*2.5’’HDDs |



# HUAWEI Tecal ES3000
## Высокопроизводительная карта SSD

| Емкость | 800 ГБ | 1,2 ТБ | 2,4 ТБ |
|---|---|---|---|
| Тип памяти | MLC | MLC | MLC |
| Интерфейс шины | PCIe 2.0 x8 | PCIe 2.0x8 | PCIe 2.0 x8 |
| Максимальная проп. способность при чтении | 2,2 ГБ/с | 3,2 ГБ/с | 3,2 ГБ/с |
| IOPS при чтении (стабильное значение, 4 КБ, 100% случайно) | 570,000 | 760,000 | 760,000 |
| IOPS при чтении (максимальное значение, 4 КБ, 100% случайно) | 600,000 | 770,000 | 770,000 |
| Задержки при чтении | 49 us | 49 us | 49 us |
| IOPS при записи (стабильное значение, 4 КБ, 100% случайно) | 120,000 | 180,000 | 240,000 |
| IOPS при записи (максимальное значение, 4 КБ, 100% случайно) | 330,000 | 480,000 | 630,000 |
| Задержки при записи | 8 us | 8 us | 8 us |

Карта SSD PCIe HUAWEI Tecal ES устраняет ограничения системы ввода/вывода и позволяет раскрыть потенциал любых серверов стандартной архитектуры.

ES3000 поможет значительно сократить эксплуатационные затраты и TCO, вместе с тем ускорив работу ваших приложений.

# RH5885: High-end сервер

| Critical Business | Business Intelligence | Virtualization | Database |
|---|---|---|---|

## RH5885 V2

4 S

- 4 x E7-4800 CPU
- 64 DIMMs
- 8 or 10 2.5”HDDs

8 S

- 8 x E7-8800 CPU
- 128 DIMMs
- 16 2.5” HDDs

- Лучший выбор для критичных задач
- Первый SAP HANA® сервер в Китае
- Отличные возможности расширения

**#1**
**TPC-E Benchmark**

**12**
**SPEC CPU2006 Records**

**35**
**RAS HA Features**

**1M** IOPS
**Hyper-V performance**

# FusionCube: Конвергентная инфраструктура

**FusionCube**

Enterprise DataCenter | Critical Business | Business Intelligence | Database

- Лучшая платформа для виртуализации и высокопроизводительных задач
- Конвергентная архитектура сети
- Автоматизация и унификация управления

**#1**

**Price/performance ratio**

Based on TPC-C Benchmark

**5.76 TB**

**Midplane Bandwidth**

2.25x of Industry

**15 TB**

**Storage Blade Capacity**

1.25x of Industry

**6**

**IO Expansion Slots**

1.5x of Industry

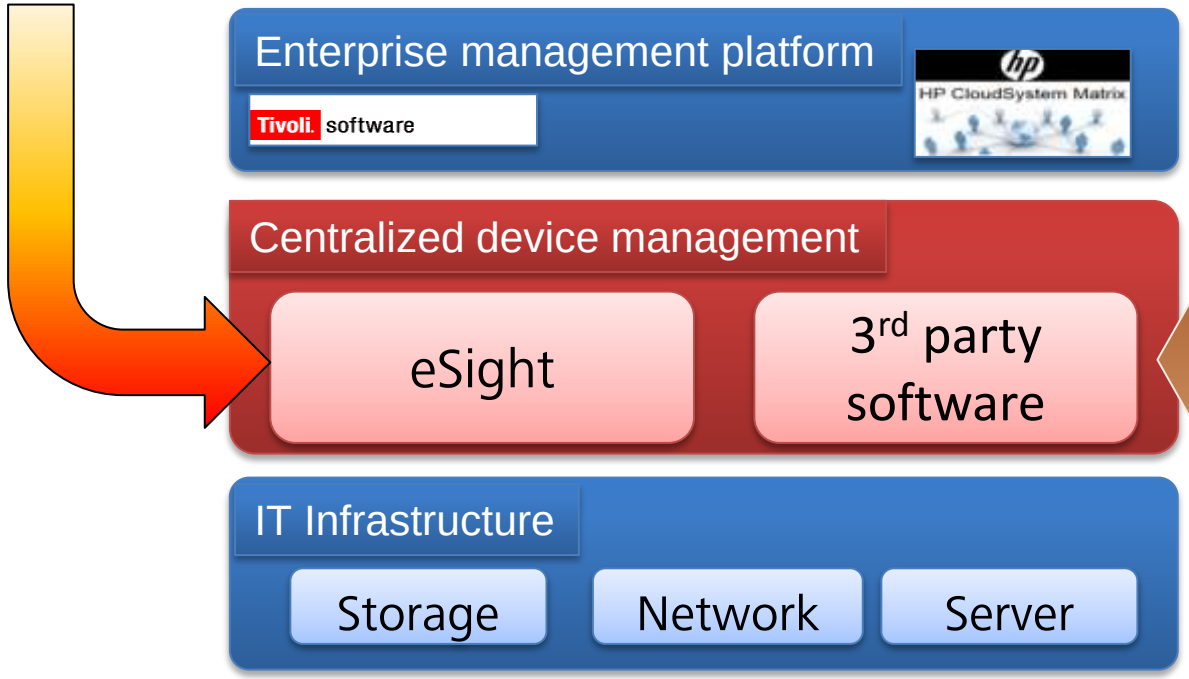
# Простое управление

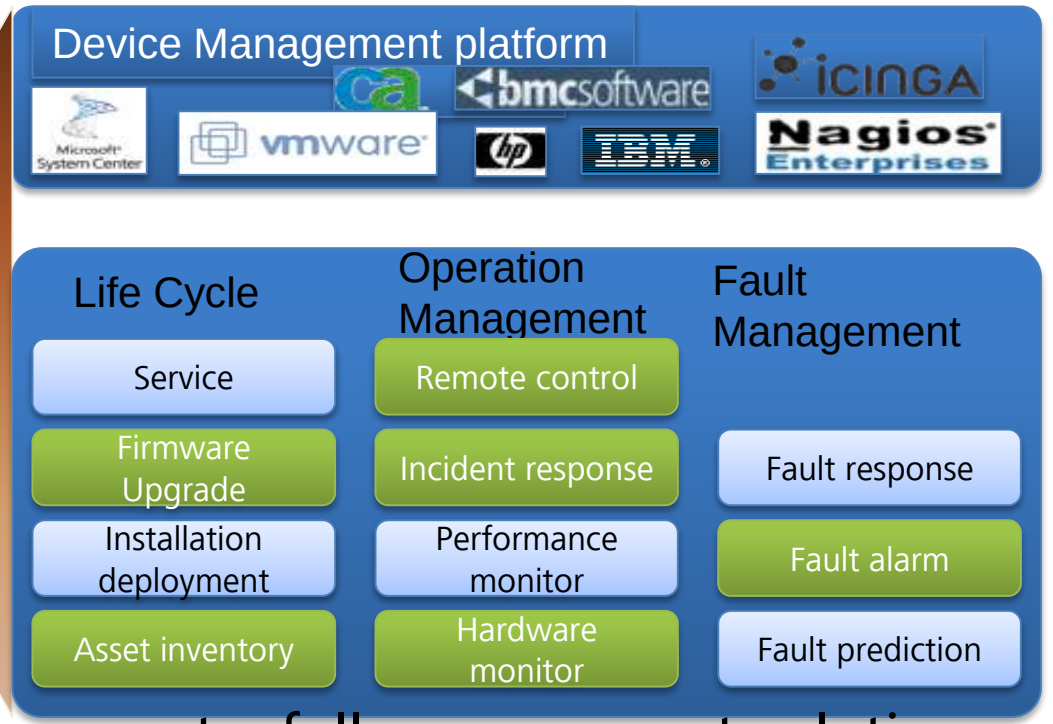
## 1 Server Device Manager

- Server resource Management; Remote maintenance, batch configuration deployment; Alarm system

## 2 Server Performance Reporter

- Server performance monitor; Analyze performance bottleneck, system optimization




Provide 3rd party management software plug-in, to support a full management solution.

# Производительность – 83 SPEC Benchmark Records

- **High computing performance**: 74 SPEC records in SPEC integer and floating-point computing performance
- **Power-efficient:** 9 records in the SPECpower_sj2008 benchmark

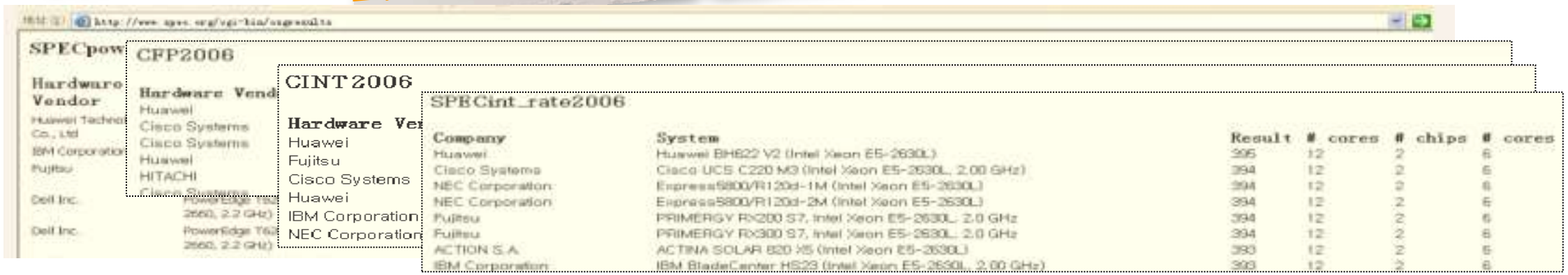
Huawei Tecal V2 series servers ranked first in 31 Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC) test items. The RH2288 V2 rack server ranked first based on the E5-2620, E5-2630, E5-2630L, E5-2640, and E5-2670 CPUs. The BH622 V2 server blade ranked first based on the E5-2665, E5-2660, and E5-2680 CPUs. **By now,** Huawei s
excellent performance of Huawe
Vision:http://server.zol.com.cn

ChinaByte 比特网 服务器

华为Tecal V2服务器刷新31项SPEC世界纪录

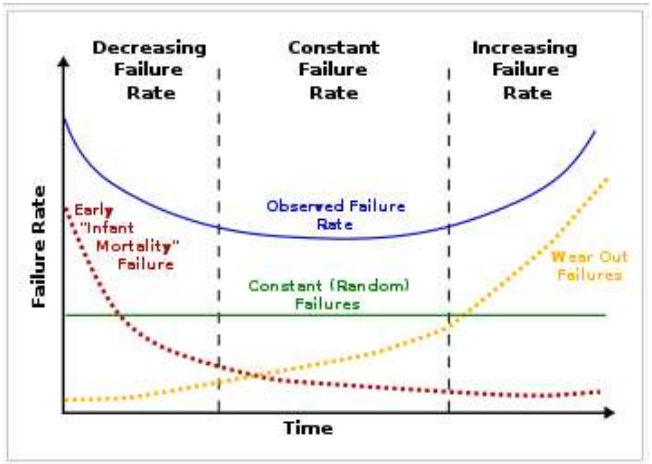
http://server.chinabyte.com/127/12369627.shtml

Huawei servers have refreshed **83** world records in the SPEC benchmark test by now.



# Высококачесвенные компоненты

Huawei servers utility strict telecommunication grade component derating during design phase, to make sure component will not fail under stress(electrical and thermal), also to delay component wear out, and extend component useful life.




| Component Type | De-rating requirements |
|---|---|
| Capacitor | Operating voltage derating<0.6; Case temperature derating<0.8; Maximum voltage derating <rated voltage(mainly for aluminum electrolytic capacitor); |
| Resistor | Power derating<0.6; Voltage derating<0.75; Power derating for Precision wirewound resistors<0.5; |
| Transistor | Junction temperature derating<0.85; Voltage derating<0.7; Current derating<0.7; yes to safe operating area derating; |
| Diode | Junction temperature derating<0.85; Voltage derating<0.7; Current derating<0.7; Surge derating<0.6; |
| Integrated Circuit | Junction temperature derating<0.85; |
| Crystal Oscillator | Frequency precision derating<0.9; Power consumption derating<0.7; Ripple amplitude derating<0.5; |
| Magnetics | Operating temperature increase<30°C or 40°C; Hot spot temperature<110°C; Operating current derating<0.8; |

# Архитектура повышенной надежности

Product design with consideration for high altitude, high temperature, high humidity, dusty, corrosive environments, Huawei is designing high reliability servers.

Standard server operating temperature: 10℃~35℃

Huawei server operating temperature: 5℃~40℃

VS

**Huawei Server can operate continuously at 5℃~40℃**

ПОНЕДЕЛЬНИК, 18
НОЯБРЯ 2013 Г.

# Обзор Систем Хранения Данных компании Huawei

enterprise.huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

HUAWEI

# Huawei Storage История развития

# Портфолио систем хранения данных Huawei

## Cloud Storage

### CSS

Cloud Storage System
- Distributed and scale-out architecture
- Erasure code
- Automatic deployment and upgrade

### CSE

Cloud Storage Service Engine
- Enterprise web disk and backup services
- Rich enterprise management features
- Multiple open interfaces

### UDS

Universal Distributed Storage
- A unified resource pool for many data centers
- Enhanced multi-tenant and security features
- Support for the S3 interface

## NAS

### N8500

2 ~ 24 nodes
Up to 15 PB

## Data Protection

### HDP3500E
Huawei Data Protection

- Integrate with NBU
- Data protection
- Quick OS recovery

### VTL6000
Virtual Tape Library System

- Cluster architecture
- Outstanding scalability

### VTL6900
Virtual Tape Library System

- PB level massive backup
- Support Inline and Post-process Dedupe

## Solid State Storage

### Dorado2100/ Dorado2100 G2

Dual controllers
600,000 IOPS

### Dorado5100

Dual controllers
1,000,000 IOPS

## Disk storage system

### S2200T

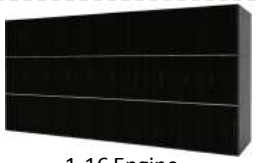
Single/Dual controllers
204 hard disks

### S2600T/S5500T/S5600T/S5800T

Dual controllers
276 to 1440 hard disks

### S6800T

384GB Cache
1440 hard disks

### HVS85T/HVS88T


1-16 Engine
3216 hard disks

### VIS6000
Virtual Intelligent Storage

- Industry-leading architecture
- Powerful virtualization capability
- Comprehensive data protection

## Software

### Core Storage Management
SmartQoS
SmartTier
SmartCache
SmartMotion
SmartThin
SmartX Insight
UltraPath

### Data Replication and Disaster Recovery Management
HyperSnap
HyperClone
HyperCopy
HyperReplication
UltraVR
UltraAPM
DiskGuard

### Device Management
ISM
HVS Management Console

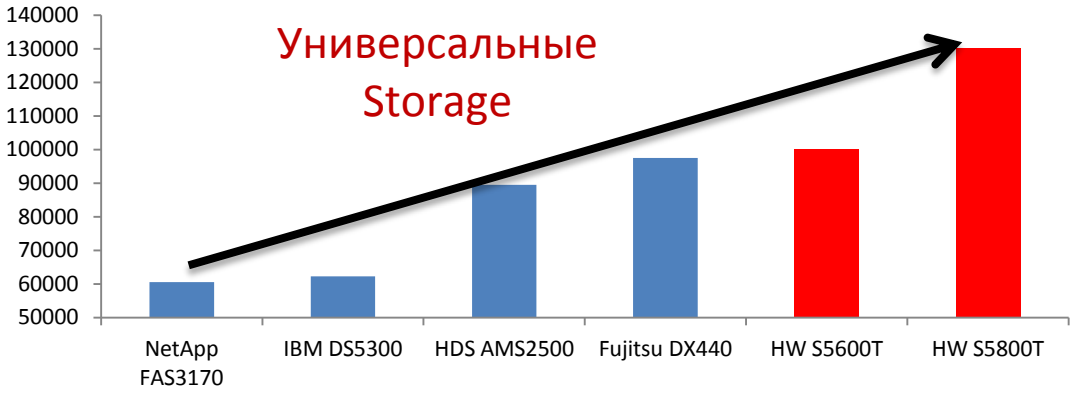
### Storage Resource Management
InfraControl

# 4 основных преимущества СХД компании Huawei

| | |
|---|---|
| **Производительность** | Высочайшие ТТХ аппаратной платформы,лидирующая архитектура и ПО **Номер 1 в 24 тестах SPEC/SPC-1** ,на **20% выше конкурентов**. |
| **Передовая реализация технологий** | Технология виртуализации Raid 2.0 позволяет сократить время восстановления уровня RAID для 1Тб данных **с 2 - 10 часов до 30 минут,** увеличивая общую доступность системы. |
| **Цена** | Низкая стоимость владения и первоначальных инвестиций |
| **Единая платформа** | **Унифицированная аппаратная и программная платформа для всех продуктовых линеек** упрощает обучение, обслуживание, снижает **OPEX.** |

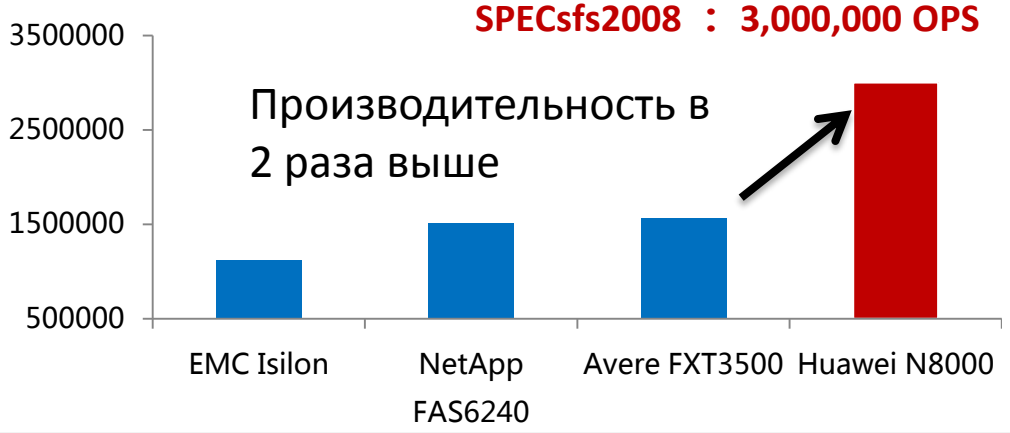
# Производительность: **номер 1 в 24 тестах SPEC/SPC-1**

## Самые производительные хранилища в индустрии




## Самые быстрые NAS системы

**SPECsfs2008 ： 3,000,000 OPS**




| Самое производительное SAN хранилище (Dorado ，SPC-1 Test) | | | |
|---|---|---|---|
| **Release Point** | **Certified products** | **IOPS** | **Website** |
| 2010.06.10 | S2600 | 16,995.54 | Click |
| 2010.06.10 | S5600 | 34,002.20 | Click |
| 2010.12.28 | S8100 (4-node) | 160,057.09 | Click |
| 2011.01.10 | S8100 (8-node) | 300,062.04 | Click |
| 2011.10.24 | S5600T | 102,471.66 | Click |
| 2011.10.30 | S6800T | 150,061.17 | Click |
| 2012.02.27 | Dorado2100 | 100,051.99 | Click |
| 2012.10.12 | Dorado5100 | 600,052.49 | Click |
| 2012.12.20 | S6800T | 250,388.92 | Click |
| 2013.01.11 | S5500T | 60,242.22 | Click |
| 2013.01.11 | S2600T | 40,266.25 | Click |
| 2013.01.14 | S5800T | 150,286.25 | Click |
| **Самое производительное NAS хранилище (N8000 ，SPEC Test)** | | | |
| **Release Point** | **Certified products** | **OPS** | **Website** |
| 2009.10.09 | N8500 12Nodes | nfs 176728 | Click |
| 2011.04.07 | N8500 8Nodes | nfs 636036 | Click |
| | | cifs 712664 | Click |
| 2012.10.03 | N8500 24Nodes | nfs 3064602 | Click |

# Производительность: **на 20% выше рыночных альтернатив**

## Начальный уровень

| | Huawei 2600T | EMC VNX5300 | IBM V3700 | HP P4000 | HDS HUS110 |
|---|---|---|---|---|---|
| Host ports | *20* | 24 | 12 | 4 | 8 |
| Caches | *16GB* | 16GB | 16GB | 2GB | 8GB |
| Disks | *276* | 125 | 120 | 99 | 120 |

## Средний уровень

| | Huawei 5600T | EMC VNX5700 | IBM V7000 | HP P7000 | HDS HUS150 |
|---|---|---|---|---|---|
| Host ports | *40* | 32 | 16 | 32 | 16 |
| Caches | *92GB* | 48GB | 64GB | 64GB | 32GB |
| Disks | *1440* | 1000 | 960 | **480** | 960 |

## Высокопроизводительные системы

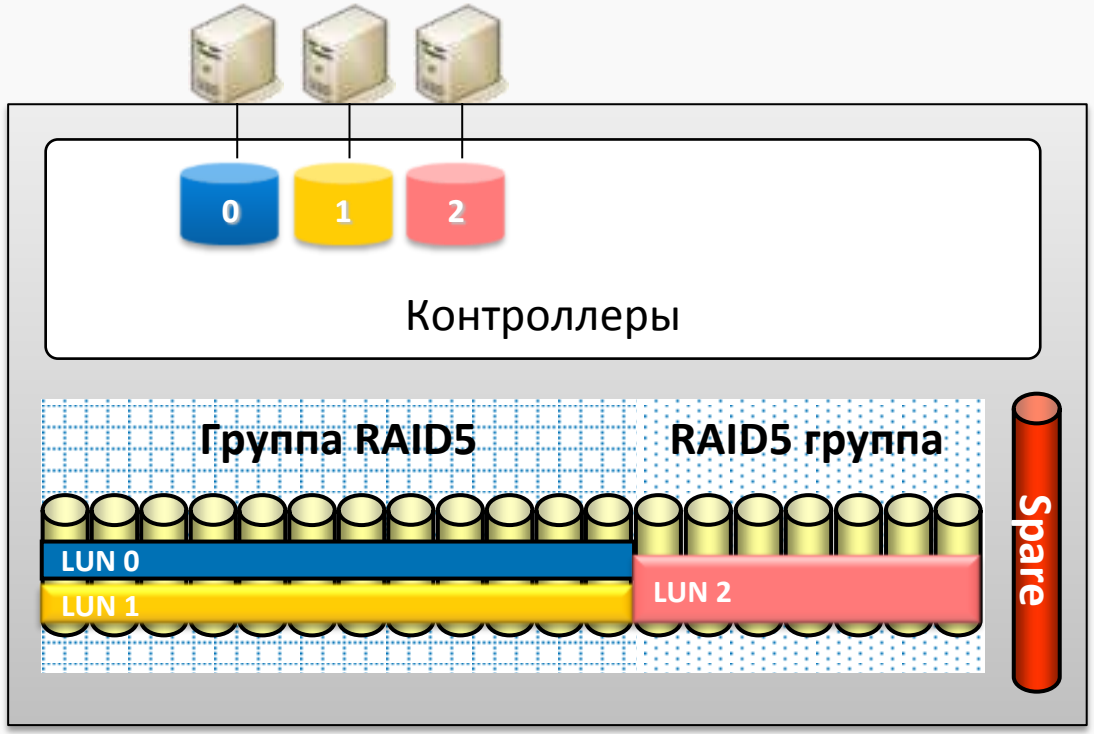
| | Huawei HVS | EMC VMAX | IBM DS8800 | HP 3PAR | HDS VSP |
|---|---|---|---|---|---|
| Controllers | *16* | 16 | 2 | 8 | 8 |
| Cache | *3 TB* | 2 TB | 1 TB | 768GB | 1 TB |
| Disks | *3216* | 3200 | 1536 | 1600 | 2048 |
| Host ports | *192* | 128 | 128 | 192 | 128 |

**Больший объем Кеш памяти, Дисков, Хостов обеспечивает большую производительность и емкость системы**

# Надежные: **новая технология Raid 2.0**

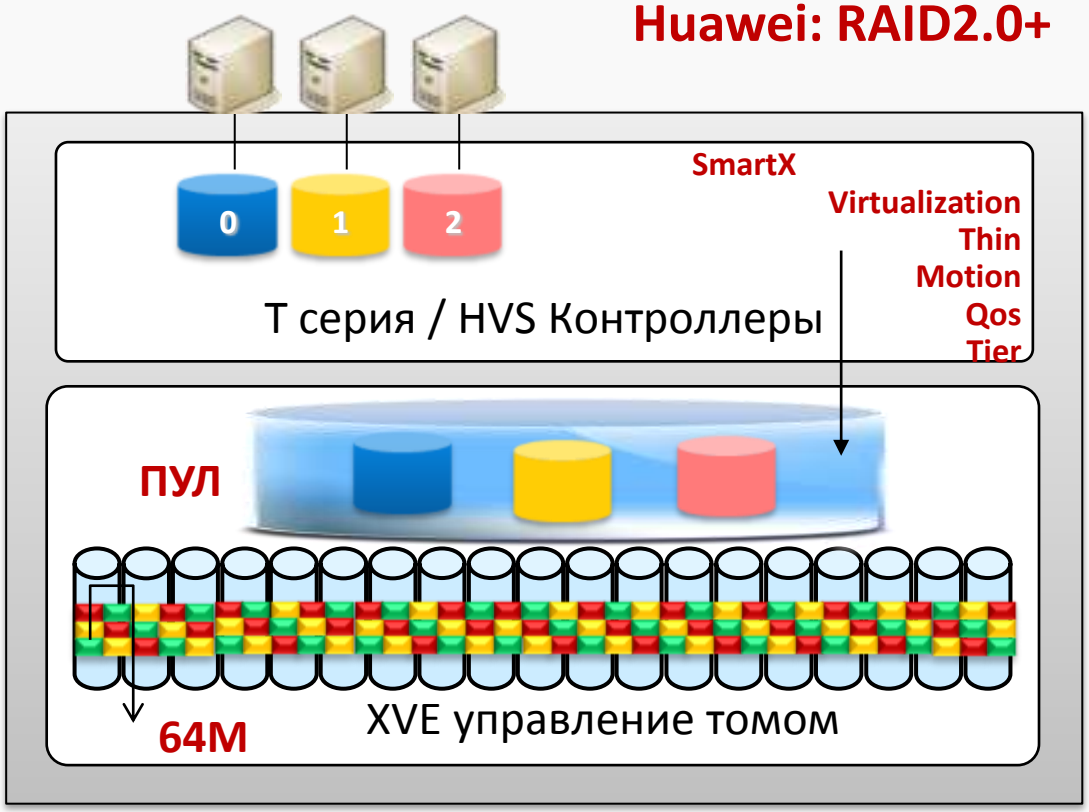
1. Нет узкого места в производительности LUN
2. Высокая утилизация ресурсов, емкости записи
3. Высокая надежность и самолечение

## EMC/IBM/HP: традиционные Raid 1.0




Элементы группируются в RAID из дисков HDD
В Raid5 группе рекомендуется 8-10 HDD

## Huawei: RAID2.0+




Элементы группируются в ПУЛЫ по 64 Мб
В Raid2.0 группе рекомендуется 48 HDD

Надежные: **время сборки – самое быстрое в индустрии**

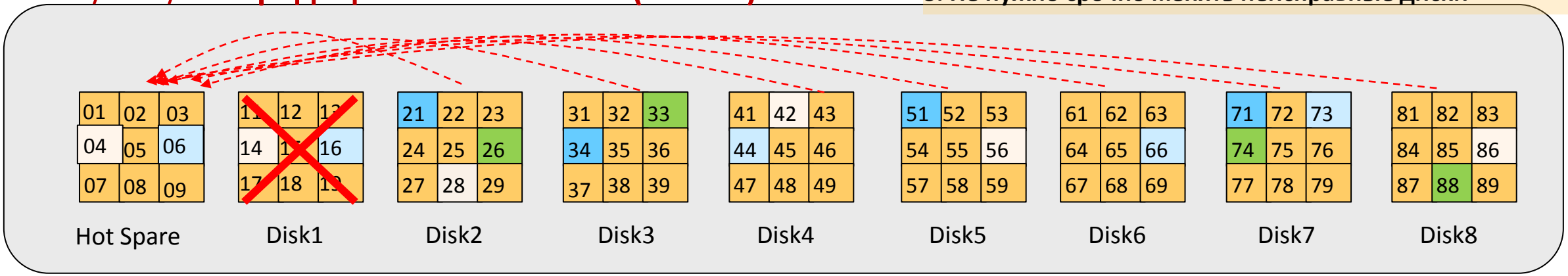
**Быстрая сборка – 30 мин против 10 часов!**

**1. Нет узкого места в диске для горячей замены**

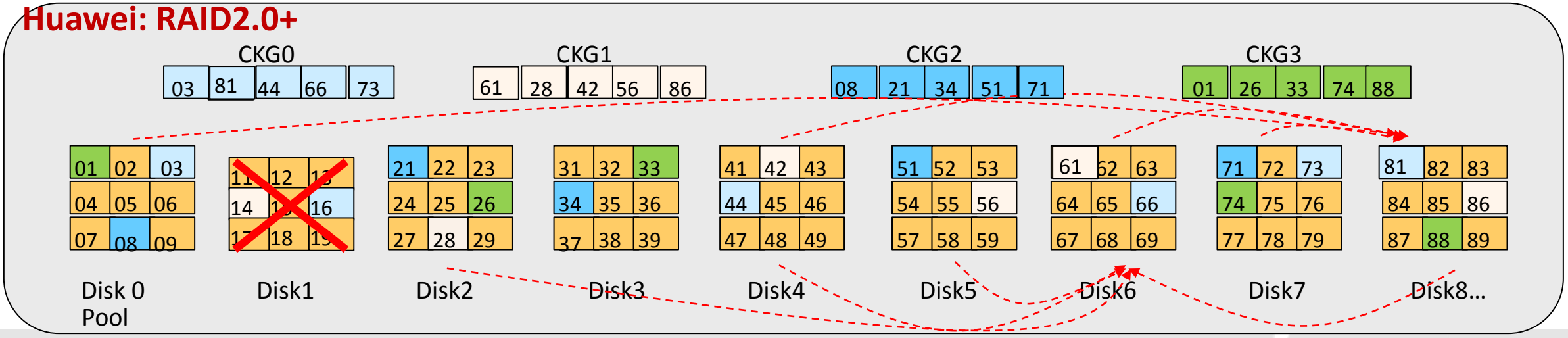
**2. Больше дисков в ПУЛе**

**3. Не нужно срочно менять неисправные диски**

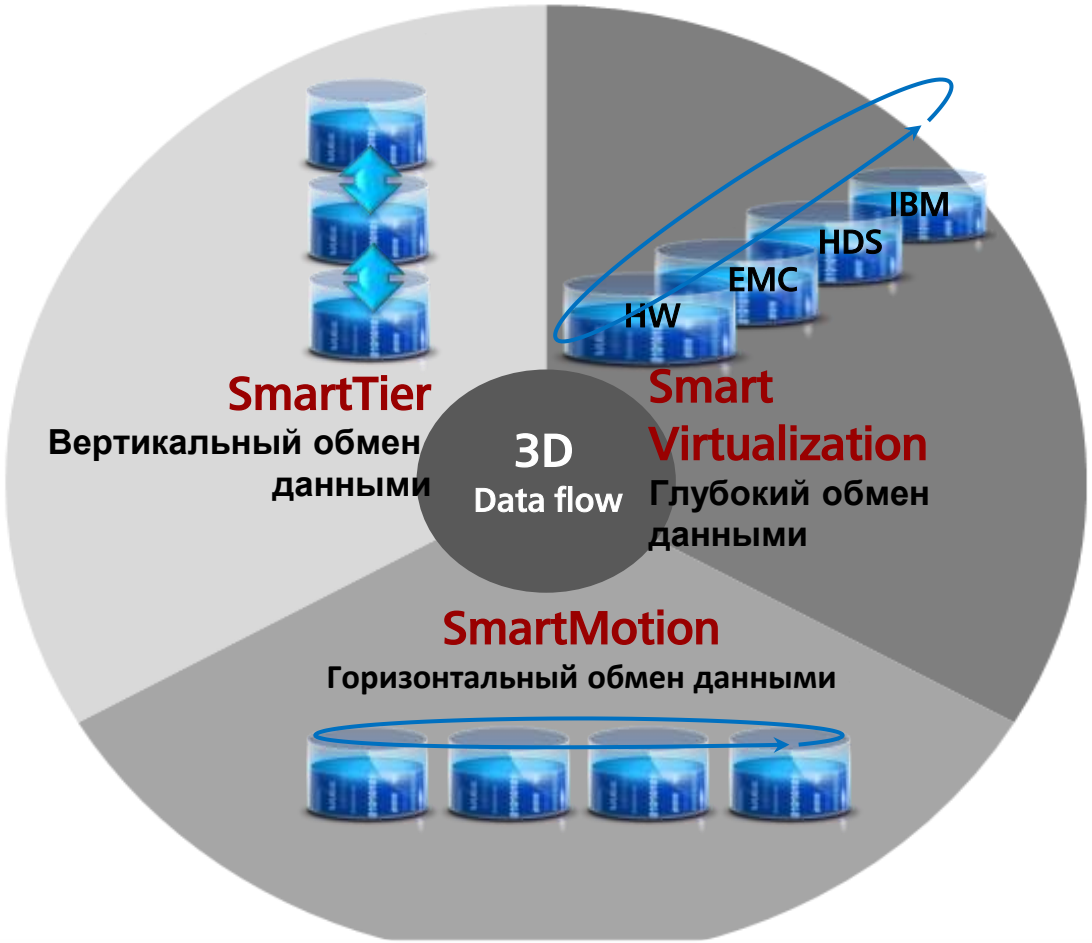
## EMC/IBM/HP: традиционные RAID 1.0 (RAID 5)




## Huawei: RAID2.0+



# Производительность: Huawei Smart Software Suite




**SmartQoS**
Умное качество обслуживания

**SmartThin**
Умная самонастройка системы

**Huawei Smart Software Suite увеличивает эффективность систем хранения**

# Эффективные: **меньший бюджет и больше возможностей**

IBM/EMC/HDS

✓**Дорогое оборудование и дополнительный функционал**

✓Дорогое **расширение**.

| | HUAWEI | HITACHI DATA SYSTEMS / EMC² where information lives® / IBM |
|---|---|---|
| **Оборудование** | ✓**15% ниже аналогов** | ✗**Дорогое оборудование** |
| **Лицензии** | ✓**единовременно** | ✗**Стоимость зависит от размера и кол-ва хостов, ...** |
| **Расширение** | ✓**Те же цены на расширение** | ✗ **в 2 раза дороже основной системы** |

# Спасибо за Ваше внимание !

enterprise.huawei.com



HUAWEI