

The Fujitsu logo, consisting of the word "FUJITSU" in a bold, sans-serif font with a stylized infinity symbol above the "i".

FUJITSU

shaping tomorrow with you

Rozwiązania Fujitsu dla administracji

Kamil Stolarski

Inżynier wsparcia technicznego
Veracomp SA

Fujitsu - Kim jesteśmy

FUJITSU

- Firma IT Nr 1 w Japonii
- Dostawca usług IT Nr 3 na świecie
- Przychody ponad 50 mld US \$
- Fujitsu zostało założone w 1936 roku
- Zatrudniamy ponad 170,000 ludzi, którzy wspierają klientów w ponad 100 krajach
- **Inwestujemy 2,8 mld \$ w R&D rocznie**
- 8 500 pracowników w dziale R&D, w tym ponad 250 w Polsce
- Fujitsu posiada ponad 100 tyś. Patentów
 - Nr 7 w ilości rejestrowanych patentów w Japonii
 - Nr 11 w ilości rejestrowanych patentów w USA (np. przed Apple, HP, GM, Intel...)



Fujitsu Polska



The Fujitsu logo, consisting of the word "FUJITSU" in a bold, sans-serif font with a stylized infinity symbol above the letter "I".

FUJITSU

A dark silhouette of a person's head and neck in profile, facing right, set against a background of a city skyline at night.

Serwery Fujitsu PRIMERGY

Dlaczego PRIMERGY? Dlaczego ETERNUS?



■ Inżynieria, rozwój, testy, produkcja

- Niemcy: Paderborn, Augsburg
- Japonia: Tokyo, Sapporo, Kawasaki

■ Pełna kontrola nad procesem projektowania i produkcji

- własne fabryki i laboratoria badawcze optymalizacja projektu technicznego
- własne płyty główne, własne narzędzia do zarządzania, **personalizacja**
- dostawy zmontowanych systemów (szafy rack) do Klienta w cenie

■ Jakość Fujitsu

- szczegółowa „do bólu” kontrola jakości komponentów
- **100% produkcji Fujitsu testowana** - „Delivery for Zero Dead-on-Arrivals”
- Jedyne producent, który podaje MTBF konkretnych konfiguracji
- Niska awaryjność – niski koszt serwisu
- Serwisy z **gwarantowanym czasem naprawy & autocal** w bardzo niskiej cenie



Fujitsu PRIMERGY – serwery „bogate z domu”



Chłodzenie

- **Nadmiarowość w standardzie**
(z zasilaczami hotplug)
- Podłączanie podczas pracy/latwa wymiana

Pamięć

- Advanced ECC
- Rezerwa aktywna, kopie lustrzane
- Scrubbing, SDDC itd.

Zasilacze:

- Nadmiarowość
- HotPlug
- **Sprawność energetyczna min. 94% (Platinum) w standardzie**, opcja 96%
- **Power SafeGuard**

Dyski HDD / SSD

- **Zawsze dyski Hot Plug**
- Elastyczny wybór baseunit

Zarządzanie

- Pełna karta zarządzająca **IRMC S4 w standardzie**
- **eLCM (z kartą SD)**
- **Zdalny serwis**

Temperatura

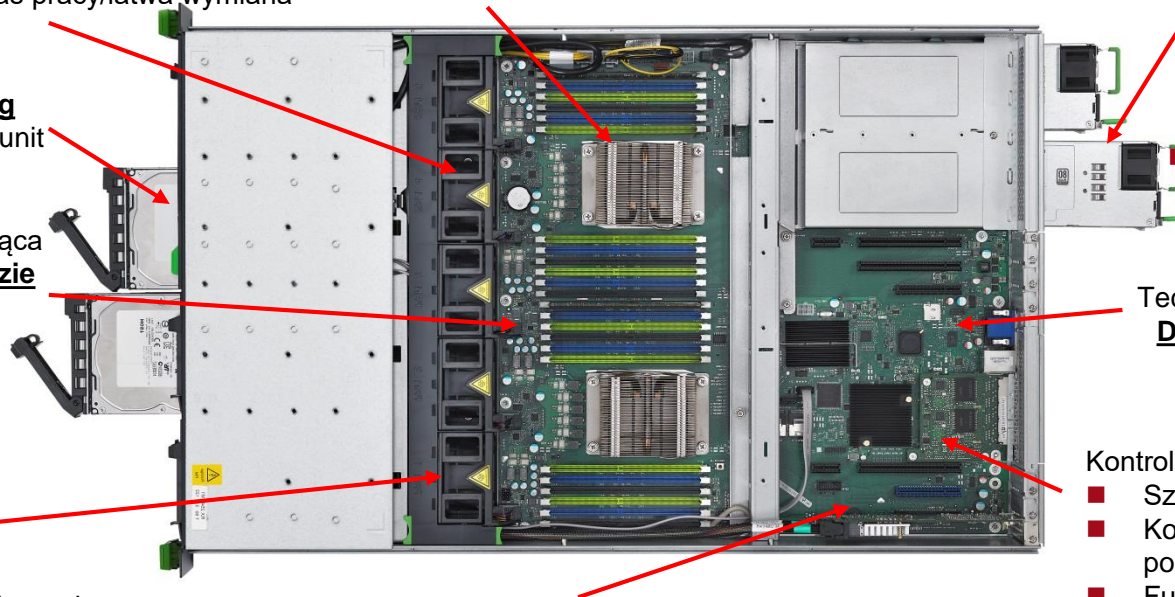
- Własne płyty główne
- Dynamiczny pomiar i kontrola
- Czujniki temperatury **ATD Cool-safe™**

- UFM Integrated Virtualizator slot
- SATA DOM onboard SSD

Technologia **DynamicLOM**

Kontrolery dysków SAS 3.0

- Szeroki wybór kontrolerów
- Kontroler onboard dla podstawowych konfiguracji
- Funkcja FBU



*Nie dotyczy TX1310

Advanced Thermal Design



FUJITSU

Enables to operate servers in an **extended ambient temperature**

- Extended temperature range of 5°C – 40 °C
- Released for most of
 - PRIMERGY TX, RX & CX servers
 - ETERNUS storage and
 - network infrastructure components
- Very few limitations (e.g. choice of CPU, no tape support)
- No restriction on operation time



Cool-safe® Advanced Thermal Design helps to **save cooling costs** and opens new possibilities

- Up to 27% saving on energy costs for cooling
- Reduced infrastructure costs for new data centers
- 'Chiller-less' data center
- For SMEs: Operation in non-air conditioned storage rooms

Now with support for up to 45°C/113°F

Up to **27%*** saving on cooling costs

5° higher ambient temperature

The graphic shows a server room with a red starburst callout containing the text 'Now with support for up to 45°C/113°F'. Below this, a diagram illustrates the cost savings. A green arrow points down from a server rack, labeled 'Up to 27%* saving on cooling costs'. A red arrow points up from a server rack, labeled '5° higher ambient temperature'. The background shows a server room with a person in a suit.

FJBU: Fujitsu Backup Unit



Rack Server

PRIMERGY RX1330



FJBU is inserted into the slot of the modular power supply

Tower Server

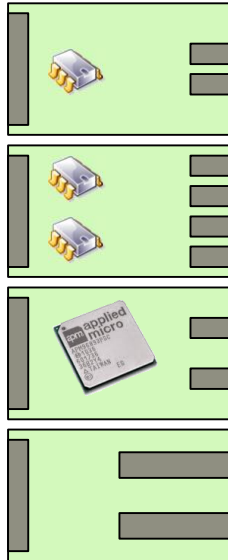
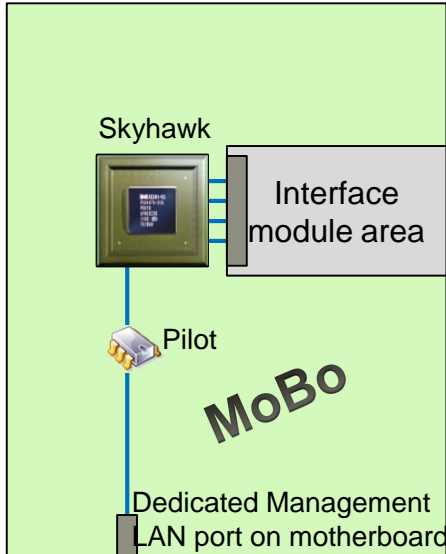
PRIMERGY TX1330



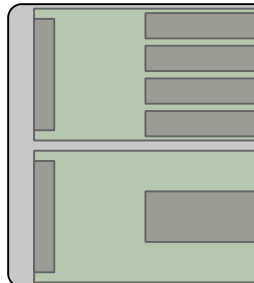
FJBU is inserted into the slot of the modular power supply

By using the slot for redundant power supplies,
the FJBU is mounted without any impact to other I/O equipment

PRIMERGY “DynamicLoM”



- **2x 1000BASE-T**
 - multiplexed management LAN, WoL
- **4x 1000BASE-T**
 - multiplexed management LAN, WoL
- **2x 10GBASE-T**
 - Multiplexed management LAN, WoL
 - UMC
 - iSCSI, FCoE, RoCE
- **2x 10Gb with SFP+**
 - Multiplexed management LAN, WoL
 - UMC
 - iSCSI, FCoE; RoCE



- **4x 10Gb with SFP+ (with M2 generation)**
 - Multiplexed management LAN, WoL
 - UMC
 - iSCSI, FCoE, RoCE
- **1x 40Gb with QSFP+ (with M2 generation)**
 - Multiplexed management LAN, WoL
 - UMC
 - iSCSI, FCoE, RoCE

Onboard solution for multiple LAN/CNA Options



Not with initial release

Fujitsu PRIMERGY New Naming Scheme



An Example: Successor of PRIMERGY RX2540 M2

Formfactor

BX: Blade server / Chassis
CX: Cloud server / Chassis
MX: Micro server
RX: Rack server
TX: Tower server
SX: Storage blade

Number of Sockets

1: 1-socket
2: 2-socket
4: 4-socket
8: 8-socket

9: 16-socket
or more

Platform Type

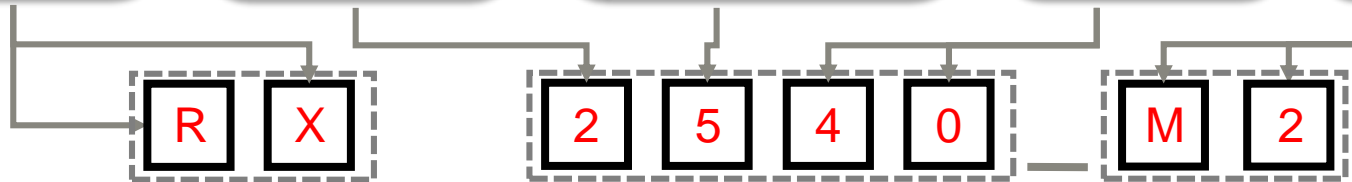
0: placeholder
1: placeholder
2: placeholder
3: Intel E3 family
4: placeholder
5: Intel E5 family
6: placeholder
7: Intel E7 family
9: placeholder

Feature Set

10: Subentry 1
20: Subentry 2
30: Entry 1
40: Entry 2
50: Midrange 1
60: Midrange 2
70: High End 1
80: High End 2
90: Reserved (tbd)

Generation

"M" = Model
+1 in case of
next processor
generation



Bold = used in our portfolio today

Industry's most complete x86-based portfolio



One size does not fit all: To be able to meet the requirements for companies of all sizes, Fujitsu offers industry's most complete portfolio of industry standard x86 servers.



PRIMERGY TX Family

Expandable tower servers ideal for branch offices, remote offices and small businesses



PRIMERGY RX Family

Versatile and scalable rack-optimized servers with leading efficiency and performance



PRIMERGY BX Family

Platform for converged infrastructures designed to reduce IT costs, time and efforts



PRIMERGY CX Family

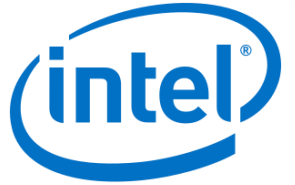
Density optimized cloud server infrastructures for HPC, cloud and hyper-converged computing

FUJITSU Server PRIMERGY Tower Systems



Robust and cost-efficient servers for SMEs and branch offices

- Affordable and expandable tower servers
- Simple operation, low power consumption and quiet operation
- Ideal for branch offices, remote offices and small businesses
- Rack conversion kits ensure investment protection



TX1310

Enter the world of
PRIMERGY TX servers



TX1320

For small environments
with high demands



TX1330

Expandable all-round
server for SMEs



TX2540

Well-balanced price-
performance



TX2560

Reliable performance for
your business

Mono Socket

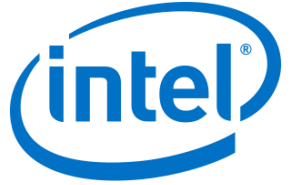
Dual Socket

FUJITSU Server PRIMERGY Rack Systems



Versatile, scalable servers with top performance

- The datacenter standard
- Versatile and scalable rack-optimized servers
- Leading energy-efficiency and performance



RX1330

Small in size, low in cost - rich in optional features

Mono Socket



RX2510

The balanced server that serves your services

Dual Socket



RX2520

Balanced performance and scalability



RX2530

Maximum productivity in a 1U housing



RX2540

The data center standard



RX2560

Maximum expandability in a 2 way server



RX4770

Superior levels of performance and system reliability

Quad Socket

FUJITSU Server PRIMERGY Blade Systems



Platform to build a converged infrastructure designed to reduce time and efforts

- Datacenter in a box with all infrastructure-, network and management components
- Improved manageability, availability, and operational efficiency from shared cable infrastructure and virtual input/output (I/O)



BX400

Affordable blade technology for medium-sized businesses

Blade Chassis



BX900

Dynamic server infrastructure designed for high requirements



BX2560

Universal server blade that delivers a balance of value and performance

Server Blades



BX2580

Feature-rich 2-socket server blade designed for maximum performance



SX960

SX980

Direct-attached and centralized storage

Storage Blades



Connection Blade

1/10/40 Gbit/s Ethernet
8/16 Gbit/s FC
10 Gbit/s DCB (FCoE)
56 Gbit/s IB
6 Gb/s SAS

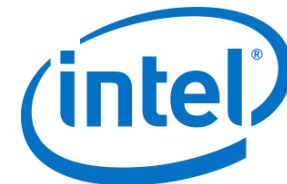
Network

FUJITSU Server PRIMERGY Scale-out Systems



Platform for HPC, hosting, and hyper-converged stacks

- Density optimized scale-out server infrastructures
- More computing power in less space
- Lower costs for energy due to shared power & cooling



CX400

Compact server node density with high power efficiency to realize large scale-out solutions for HPC, hosting, and hyper-converged computing at lower overall costs

Chassis



CX2550

Dual socket server node in a highly condensed half-wide, 1U form factor

Server Nodes



CX2570

Dual socket server node for ambitious high performance computing, analytics and visualization solutions

FUJITSU Storage ETERNUS DX i AF Series macierze dyskowe



ETERNUS DX – przegląd techniczny modeli

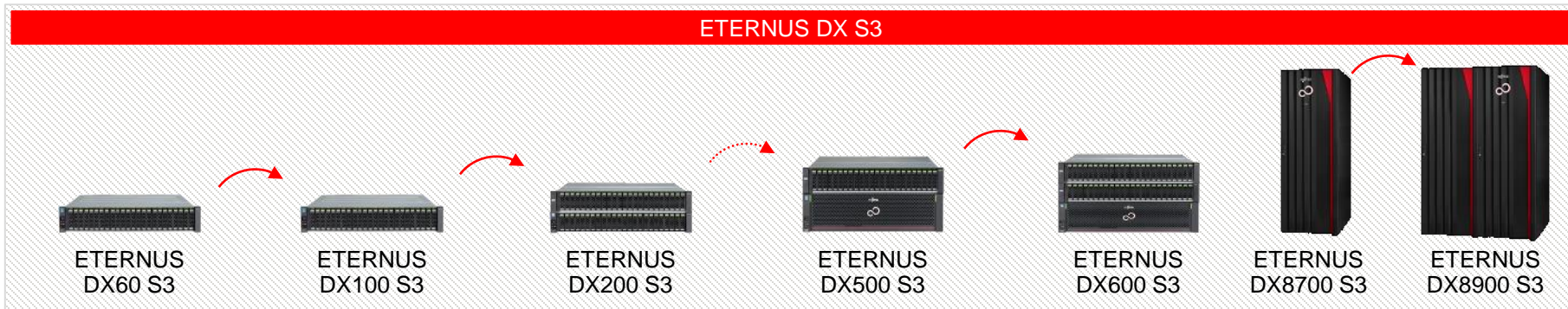


	ETERNUS DX60 S3	ETERNUS DX100 S3	ETERNUS DX200 S3	ETERNUS DX500 S3	ETERNUS DX600 S3	ETERNUS DX8xxx S3
Architektura	Elastyczna i wspólna architektura dla całej rodziny z jednolitym oprogramowaniem do zarządzania					
Segment	Economy	Skalowalne modele „Unified” – entry i midrane				Enterprise dla dużych DC
Maks. Pojemność	384 TB	1,152 TB	2,112 TB	4,224 TB	8,448 TB	>10000 TB
Maks. Ilość dysków	48/96	144	264	528	1,056	1,536 (3.5 inch) 3,072 (2.5 inch)
Kontrolery	1/2	1/2	1/2	2	2	2/4/6/8
Maks. Pojemność cache	4 GB	8 GB (Block) 16 GB (Unified)	16 GB (Block) 48 GB (Unified)	64 GB (Block) 96 GB (Unified)	128 GB (Block) 192 GB (Unified)	up to 1 TB
Typ interfejsów do hosta	8 Gbit/s FC 1 Gbit/s iSCSI 10 Gbit/s iSCSI 6 Gbit/s SAS	8 / 16 Gbit/s FC 10 Gbit/s FCoE 1 Gbit/s, 10 Gbit/s iSCSI 6 Gbit/s, 12 Gbit/s ¹ SAS 56 Gbit/s InfiniBand ¹ 1 Gbit/s, 10 Gbit/s Ethernet		8 / 16 Gbit/s FC 10 Gbit/s FCoE 1 Gbit/s, 10 Gbit/s iSCSI 56 Gbit/s InfiniBand ¹ 1 Gbit/s, 10 Gbit/s Ethernet		8 / 16 Gbit/s FC 10 Gbit/s FCoE 10 Gbit/s iSCSI 1 Gbit/s iSCSI
Zarządzanie	ETERNUS SF16 software suite					

¹ Planowane

Elastyczna rozbudowa w myśl rozwoju biznesu

- ETERNUS DX oferuje zaawansowane możliwości skalowania w każdym z modeli
- ETERNUS DX umożliwia skalowanie przez „upgrade” do wyższego modelu z rodziny Eternus



	DX60 S3	DX100 S3	DX200 S3	DX500 S3	DX600 S3	DX8700 S3	DX8900 S3
Ilość Dysków	96	144	264	528	1,056	1,536	4,608
Maks. Pojemność	384 TB	1,152 TB	2,112 TB	4,224 TB	8,448 TB	6,144 TB	18,432 TB
Maks. Ilość RAM	4GB	16 GB	48 GB	96 GB	192 GB	1,024GB	6,144GB

Szybki upgrade

upgrade „on request”

Eternus DX S3 – SAN/NAS/Unified

Protokoły

FC

FCoE

iSCSI

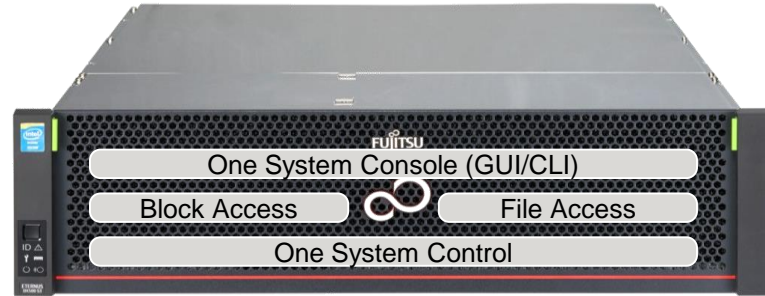
NFS

CIFS

Infiniband *

* Planowane w 2016

Unified ETERNUS DX



Wydajność

- Architektura
- Technologie Flash
- Automatykacja
- Optymalizacja

Ujednolicone zarządzanie dzięki pakietom ETERNUS SF – obsługa generacji S2 i S3

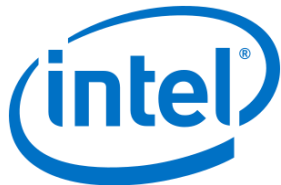
- Unifikacja komponentów HW
- Unifikacja narzędzi SW
- Procedury i terminologia jak w generacji DX S2
- Brak konieczności szkoleń nowych zespołów IT
- Ten sam system licencji – per system



**Jednolita architektura
gwarantująca niezawodne
przetwarzanie**

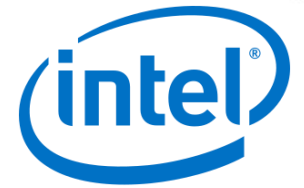
Półki gęstego upakowania

- ➔ Półki gęstego upakowania 3,5" NL-SAS do 60 dysków twardych i SSD
 - 2TB / 3TB / 4TB / 6TB / 8TB NL SAS / 1.2TB SAS 10k RPM / 1.6TB SSD MLC
 - Wysokość 4U
 - 120 / 180 / 240 / 360 TB / 480TB pojemności per półka



ETERNUS DX200F – macierz „all flash”

FUJITSU



ETERNUS DX200F	
Architektura	Elastyczna i wspólna architektura dla całej rodziny z jednolitym oprogramowaniem do zarządzania
Segment	All Flash Appliance
Maks. Pojemność	38.4 TB
Maks. ilość dysków	24
Kontrolery	2
Maks. Pojemność cache	16 GB
Maks. 2 poziom Cache Extreme Cache	n/a
Extreme Cache Pool	n/a
Interfejsy do hosta	16 Gbit/s FC 10 Gbit/s iSCSI
Zarządzanie	ETERNUS SF16 software suite



ETERNUS AF – Scale with flash



ETERNUS AF250



ETERNUS AF650



CPU	6core, 2.0 GHz	10core, 3.0 GHz
Max system memory	64 GB	256 GB
Number of drives	2 – 24	2 – 96
Max capacity ¹	92 TB raw 460 TB effective ²	368 TB raw 1843 TB effective ²
SSD type	3.84 TB, 1.92 TB, 960 GB, 400 GB, 1.92 TB SED higher capacities will come in 2017	
Interface	8 × FC 16G/ 8 × iSCSI 10G	32 × FC 16G/ 16 × iSCSI 10G

¹ Maximum raw capacity depends on available SSD types | ² Calculation based on deduplication/compression factor of five

ETERNUS AF – Scale with flash



ETERNUS AF250



6core, 2.0 GHz

64 GB

2 – 24

92 TB raw

ETERNUS AF650



10core, 3.0 GHz

256 GB

2 – 96

368 TB raw

Included software - All-in FlashPack:

Configuration, Management and Administration, Local and Remote Copy, Automated QoS, Deduplication / Compression

¹ Maximum raw capacity depends on available SSD types | ² Calculation based on deduplication/compression factor of five

Mixed workload example: 30 – 40 TB/90K IOPS



1.66€/IOPS¹

4 × more IOPS

500 × faster response time

11 × higher density

75% savings for power and cooling

8 × less cost for maintenance

0.45€/IOPS¹

ETERNUS AF250

260 × 15K 300 GB HDD + ECP
~34.6 TB usable capacity
~90K IOPS
~10ms latency
4,032W (Active Power)
22U rack space

12 × 3.84 TB SSD
~38 TB usable capacity
~350K IOPS
<0.02ms latency
981W (Active Power)
2U rack space

¹Based on list price (August 2016), data reduction not included

ETERNUS DX – główne funkcjonalności



Continuity Management

Remote Equivalent Copy (REC)

Storage Cluster - Transparent Failover

Local Advanced Copy

Performance Management

Automated Storage Tiering

Automated Quality of Service

Information Security Management

Self encrypting Drive

Controller based Encryption

Availability Management

Reliability / RAID Protection

Redundant Controller and Components

Capacity Management

Thin Provisioning

Virtualization

VMware Virtual Volumes (VVOL) Support

Efficiency

Unified Storage

DX60 S3

DX100 S3

DX200 S3

DX500 S3

DX600 S3

DX8700 S3

DX8900 S3

Flexible Storage Management

ETERNUS SF Express

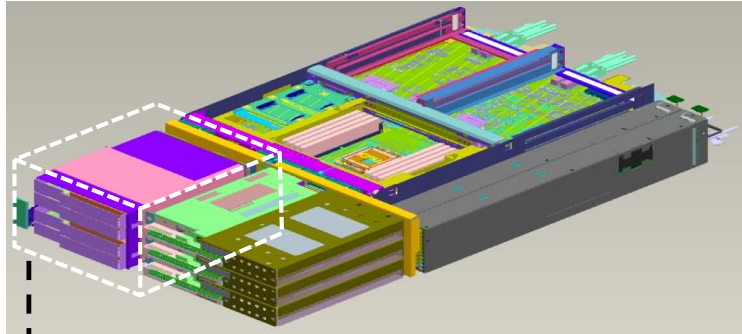
ETERNUS SF

Extreme Cache

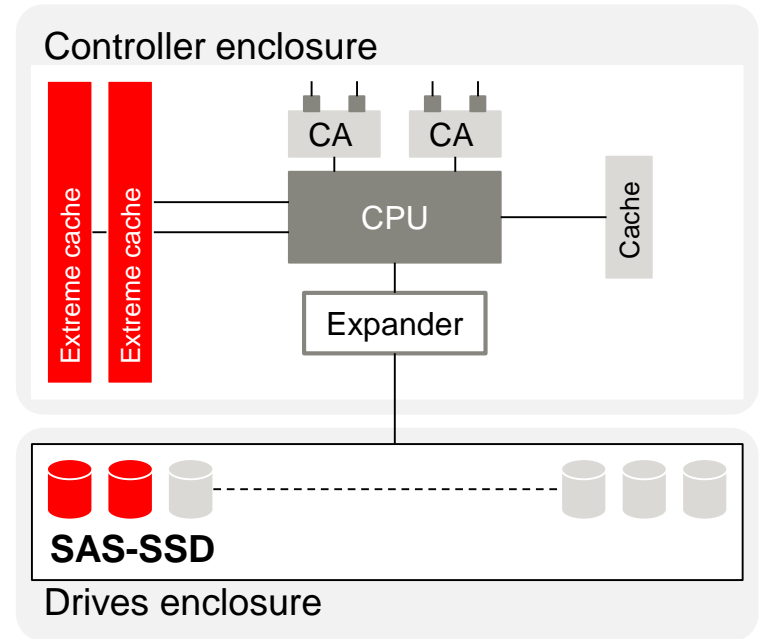
DX500 S3/DX600 S3

High speed/capacity PCIe SSD cache (Extreme Cache) in controllers

- High hit rate by high capacity cache
- High performance with less number of drives, low cost & power consumption

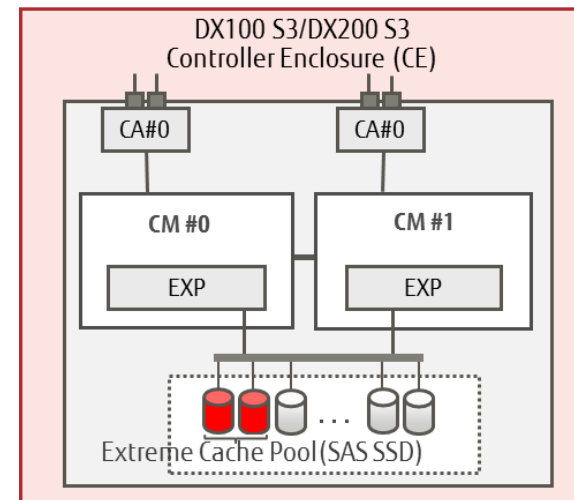


- - Extreme Cache
 - Mounted in controller
 - Max. 5.6TB



Extreme Cache Pool

- Using SSDs as second Level Cache
- Available for DX100 - DX600
- Read caching
- Significant improvement of IOPS and latency
 - Ideal for near-realtime analytics, high-performance OLTP and small to medium virtual server environments
- Reduces spindles count to achieve high performance
 - Saves investment cost
 - Lowers power consumption



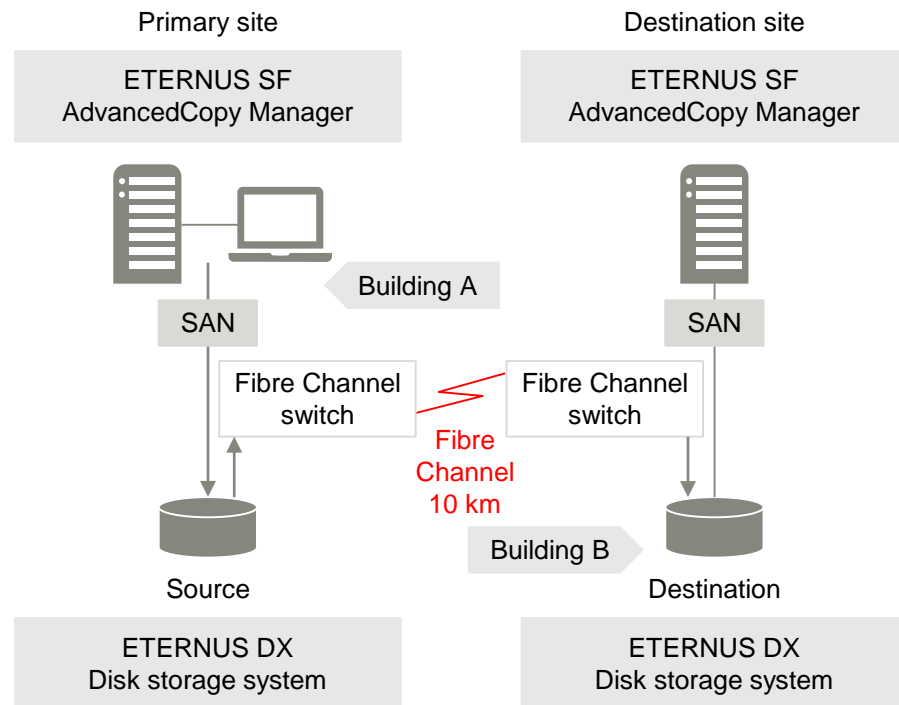
Maximum capacity
DX100 S3/DX200
S3:800GB
DX500 S3/DX600
S3:3.2TB

Disaster Recovery – Replikacja

Niezawodność dla zapewnienia disaster recovery

Remote Equivalent Copy (REC)

- Chroni dane na wypadek katastrofy lub błędów ludzkich
- Pracuje w trybie synchronicznym i asynchronicznym
- Replikacja pomiędzy różnymi systemami w rodzinie i różnymi generacjami np. S2
- Zasięg lokalny lub globalny
- Wsparcie dla FC, iSCSI and Wide Area Networks

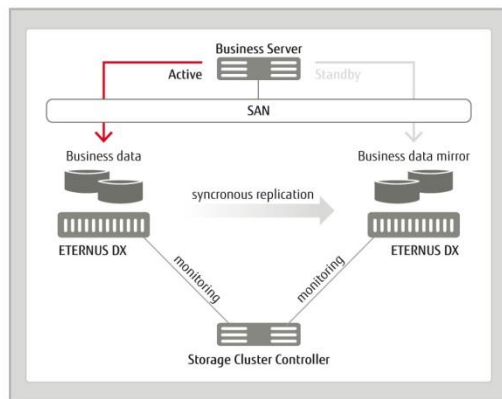


HA – Storage Cluster

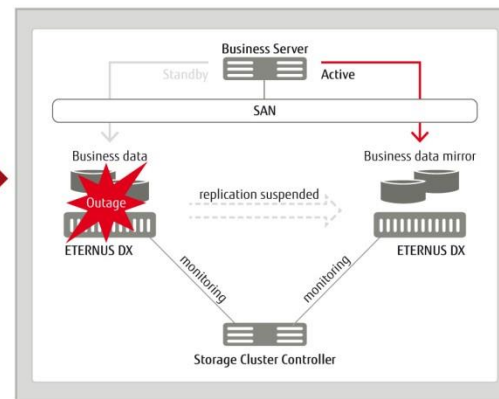
Transparentny „failover” eliminuje ryzyko utraty HA

- W przypadku awarii macierzy podstawowej, druga macierz przejmuje jej tożsamość
- Operacje zapisu i odczytu są kontynuowane przez drugą macierz w sposób przezroczysty dla aplikacji

Środowisko podstawowe aktywne



Sytuacja awaryjna



Active storage automatically switched on instruction from ETERNUS SF



Wolumeny są replikowane synchronicznie

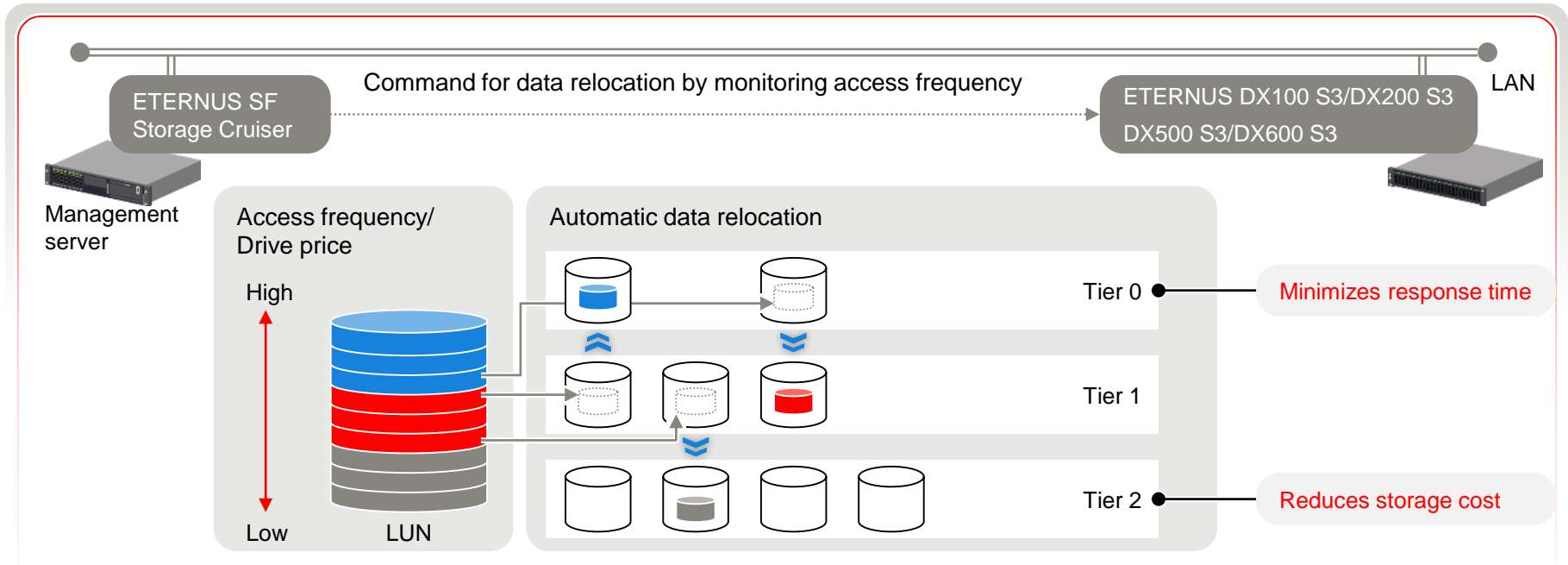


W obu kierunkach i ramach rodziny macierzy Eternus DX (za wyjątkiem DX60 S3)



„Automated Storage Tiering”

Optimal drive selection & automated data allocation improves performance and reduces cost



Optimized to maximum efficiency with 252 MB Block Size

Przewagi nad konkurencją?



- ◆ 100% produkcji jest testowane (brak procedury DOA)
- ◆ Jedyne rozwiązanie, które posiada w ofercie serwery Mission Critical z procesorami Intela
- ◆ Serwery Tower należą do najcichszych na rynku
- ◆ Najszersza oferta serwisowa z fix time o najkrótszych reżimach dla całej oferty
- ◆ Najwięcej kart PCIe
- ◆ Praca w rozszerzonym zakresie temperatury
- ◆ Większe możliwości konwersji z Tower do Rack
- ◆ UPS w zasilaczach
- ◆ Od lat najlepsze wyniki w testach dla VMware

