We make sure

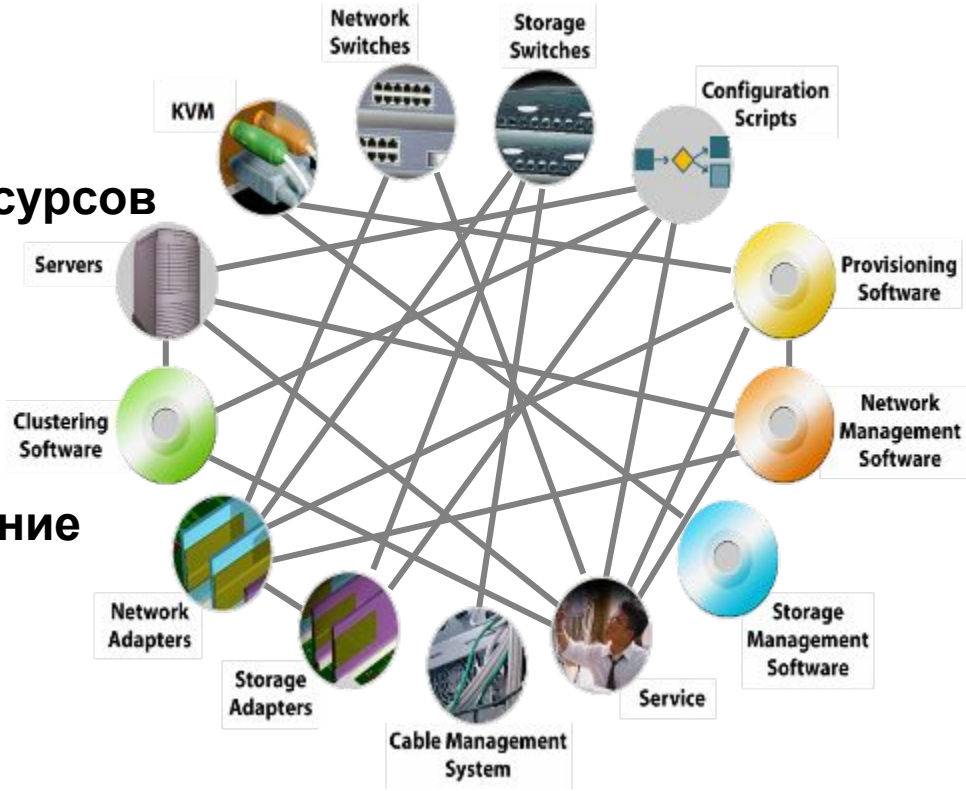
FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

Решения для динамических ЦОД

Александр Шурыгин
Департамент корпоративных продаж.
alexander.shyrigin@fujitsu-siemens.com
Вера Бурмистрова
vera.burmistrova@fujitsu-siemens.com

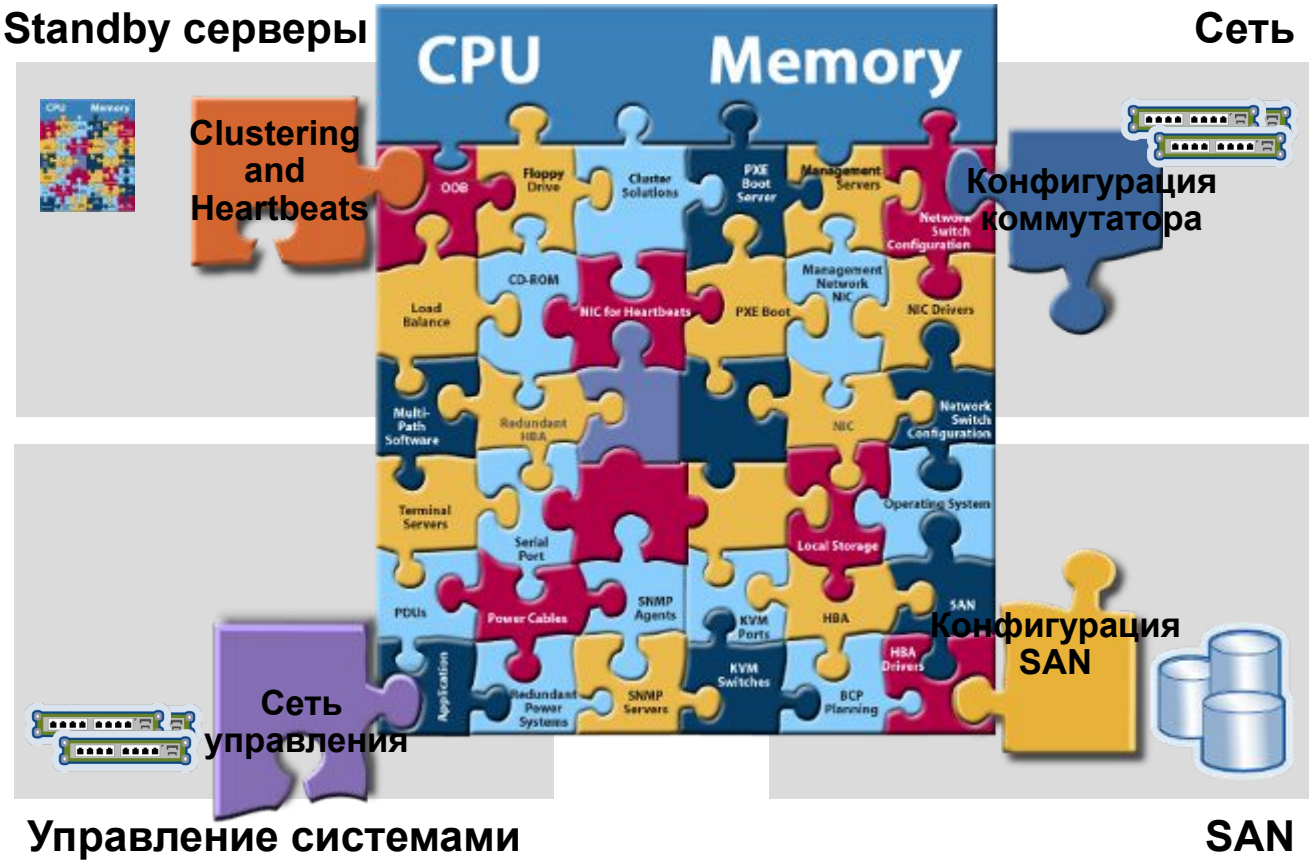
«Болевые» точки современного ЦОД

- Растущее количество серверов
- Недостаток вычислительных ресурсов
- Большое время развертывания
- Сложность инфраструктуры
- Слабая утилизация ресурсов
- Растущие затраты на обслуживание
- Сложное управление



© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Сложность распространяется на все структуры ЦОД



© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

ПО – Еще один уровень сложности

- Операционная система жестко привязана к аппаратному обеспечению
- «Личность» сервера влияет на операционную систему и даже прикладное ПО
  - /etc or registry
  - MAC addresses, IP addresses, WWN
  - Local storage

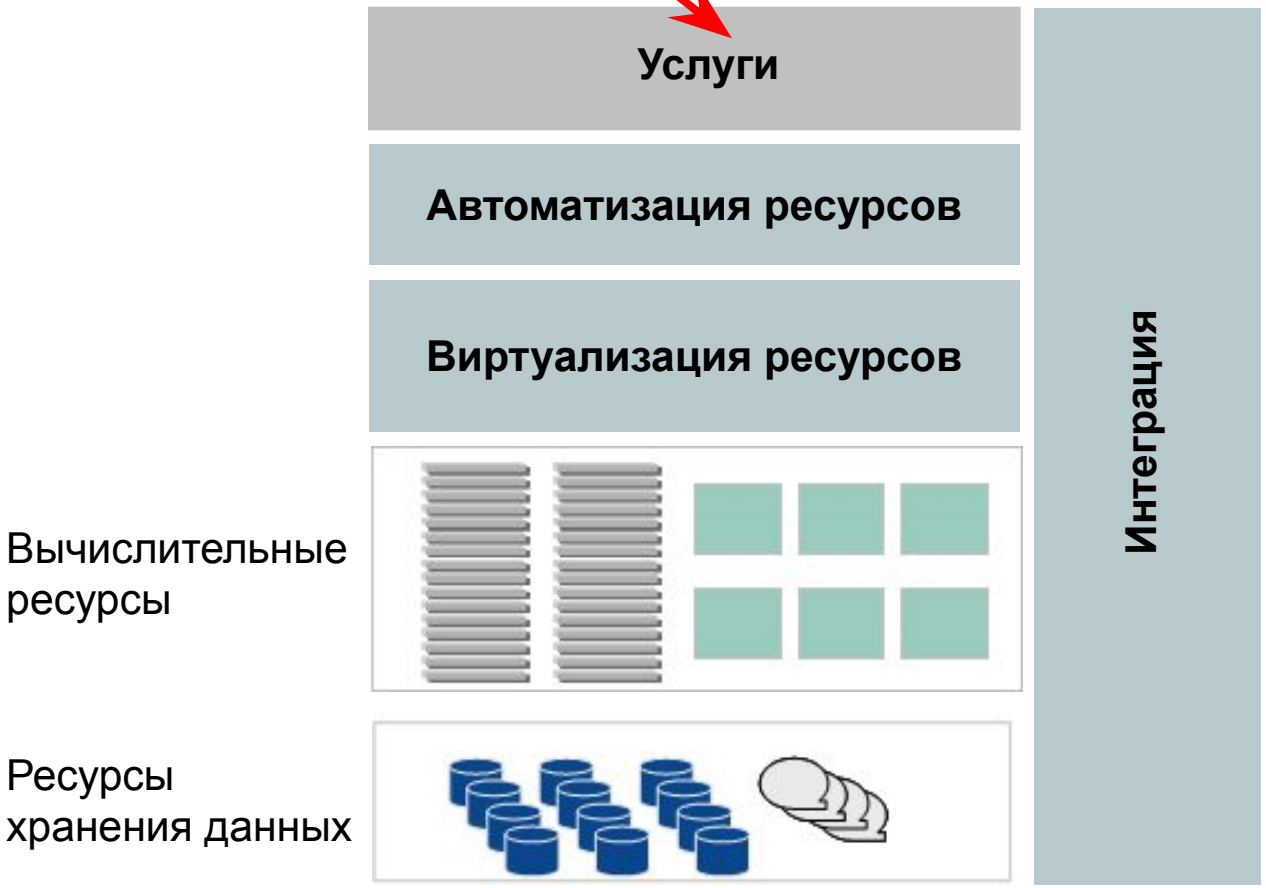
© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Ресурсы по требованию

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

Идеальная IT-инфраструктура: динамический центр обработки данных



Компоненты динамических центров обработки данных

TRIOLE™

Виртуализация-Автоматизация-Интеграция

Услуги

CITRIX vmware SAP Exchange Server 2003 ORACLE ...

Динамические решения

- Dynamic IT для терминальных служб
- Dynamic IT для виртуальных машин VMware
- Dynamic IT для SAP, или FlexFrame
- Dynamic IT для MS Exchange, или easyXchange
- Dynamic IT для ORACLE 10g, или ASCC для Oracle, или GridFrame
- Dynamic IT для резервного копирования, или CentricStor
- ...

Автоматизация

Мониторинг и адаптация (ASCC)

Виртуализация

- Выравнивание нагрузки (PRIME-CLUSTER)
- Общая OS
- Загрузка по сети
- Развёртывание (Remote Deploy)
- Виртуальные машины (VMware)
- Динамические секции
- Автоматизация систем хранения

Серверы

solaris

Мейнфреймы

Business Server 2000

NAS — NetApp — **SAN**

ROI / TCO

Специальные блейд-серверы

Эволюция конструктивных типов серверов

Напольные серверы	Стоечные серверы	Блейд-серверы	BladeFrame

© Fujitsu Siemens Computers 2006 All rights reserved

FlexFrame: Динамический ЦОД для сервисов SAP

Пользователь запрашивает сервис SAP

Клиент

Центр управления определяет, доступен ли сервис / ресурс

Управляющие узлы FlexFrame

Блэйд-сервер загружается (удаленно через NAS), запускается сервис SAP

Серверы приложений (Linux)

ОС и ПО SAP хранятся на подключенной по сети системе хранения

Серверы баз данных (Linux / Solaris)

Подключенная по сети система хранения

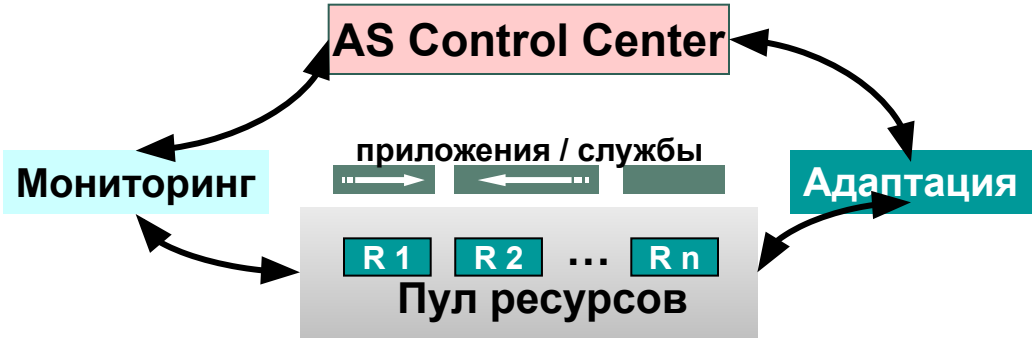
ASCC: Динамический ЦОД для инфраструктурных задач

ASCC™ - платформа для построения решений с заданных уровнем обслуживания (QoS)

Сочетает средства виртуализации и автоматизации

ASCC™ непрерывно отслеживает доступность и загрузку ресурсов для обеспечения требуемого уровня обслуживания

При нарушении заданных критериев уровня обслуживания ASCC™ автоматически инициирует определённые действия по адаптации

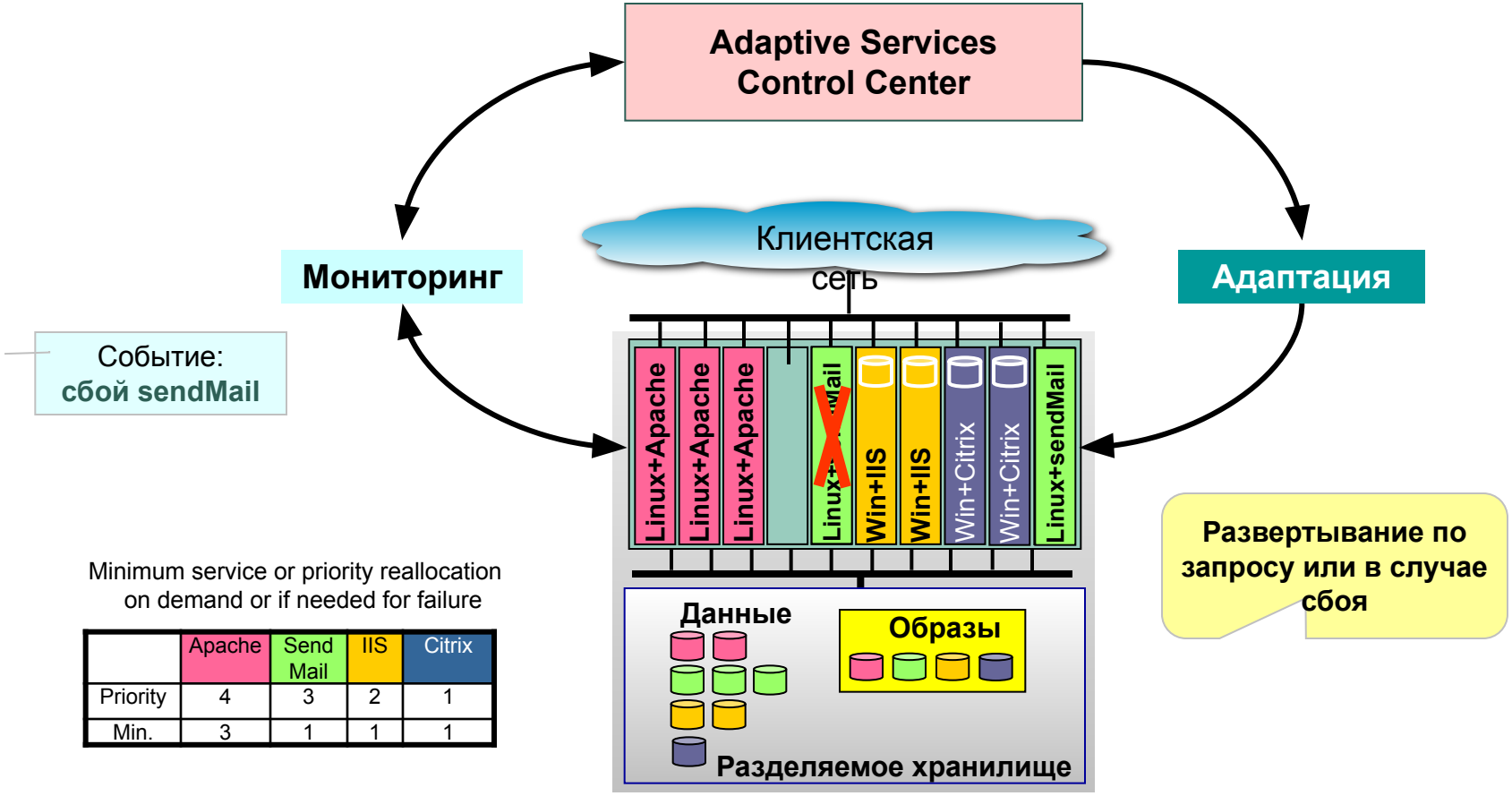


Непрерывная доступность служб

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

- Автоматическое развертывание резервного сервера

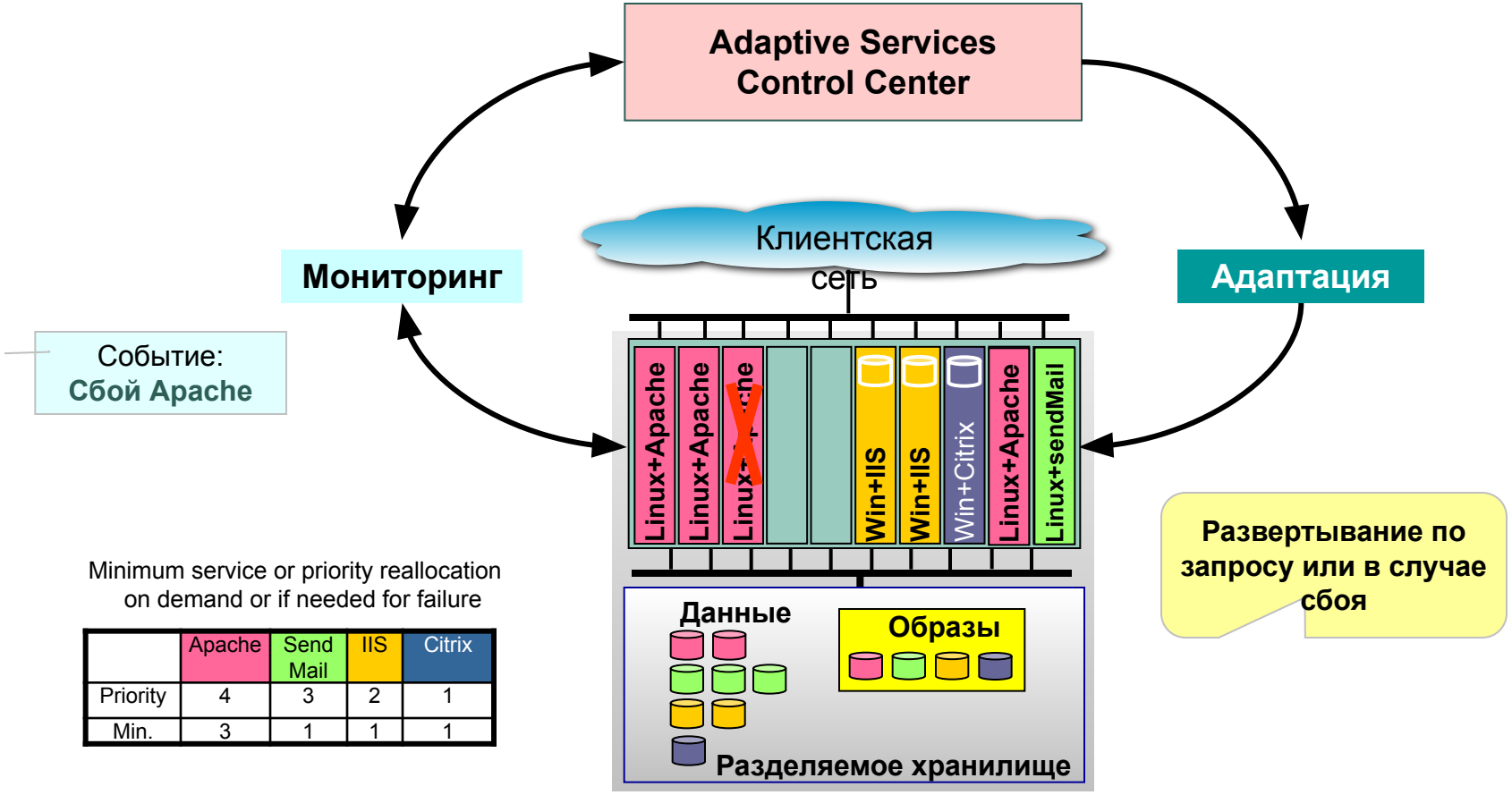


Minimum service or priority reallocation on demand or if needed for failure

	Apache	Send Mail	IIS	Citrix
Priority	4	3	2	1
Min.	3	1	1	1

Непрерывная доступность служб

- Автоматическое переразвертывание сервера с низким приоритетом



Minimum service or priority reallocation on demand or if needed for failure

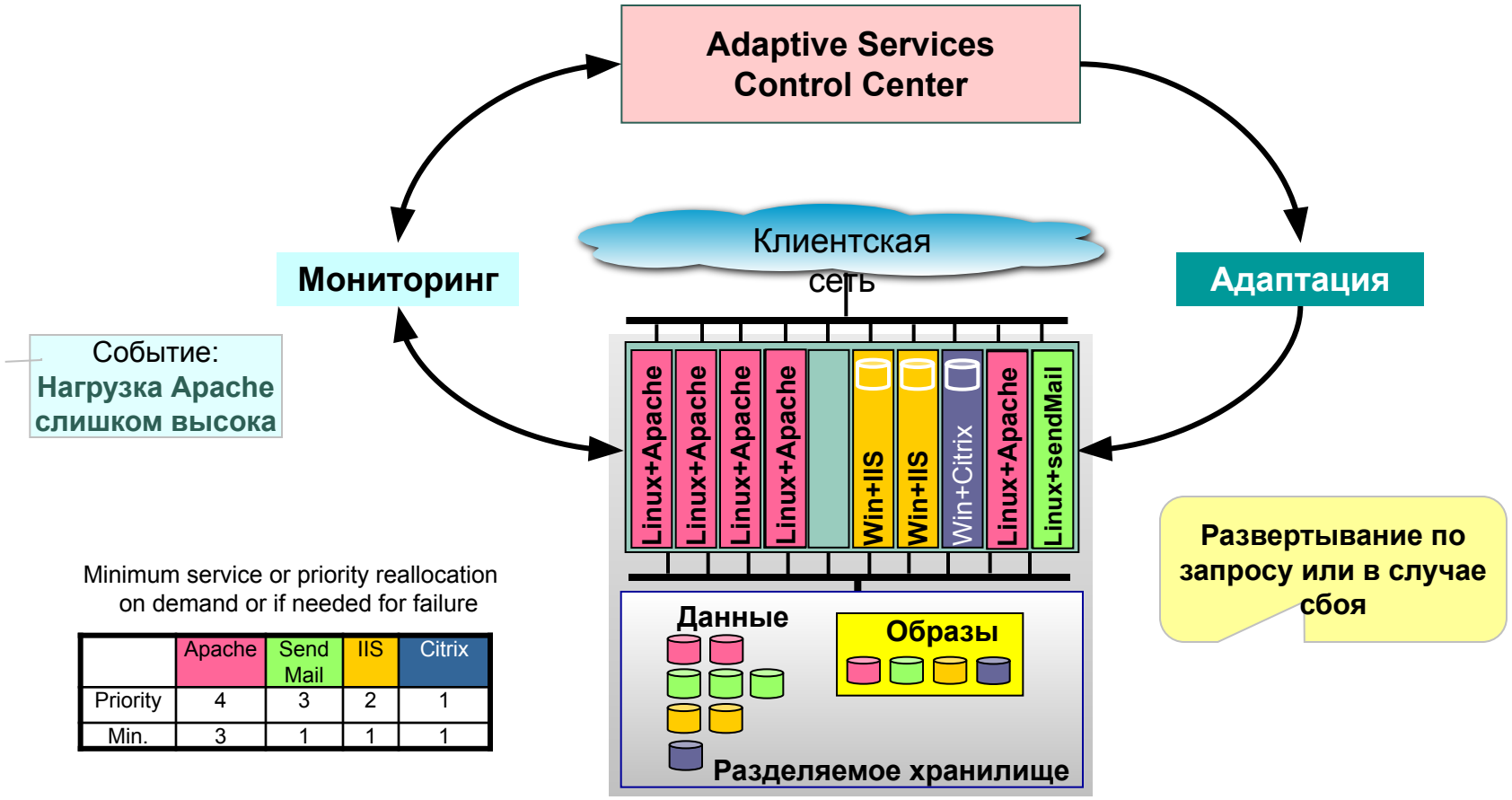
	Apache	Send Mail	IIS	Citrix
Priority	4	3	2	1
Min.	3	1	1	1

Автоматическое управление рабочей нагрузкой

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

- Автоматическое развертывание резервного сервера



Minimum service or priority reallocation on demand or if needed for failure

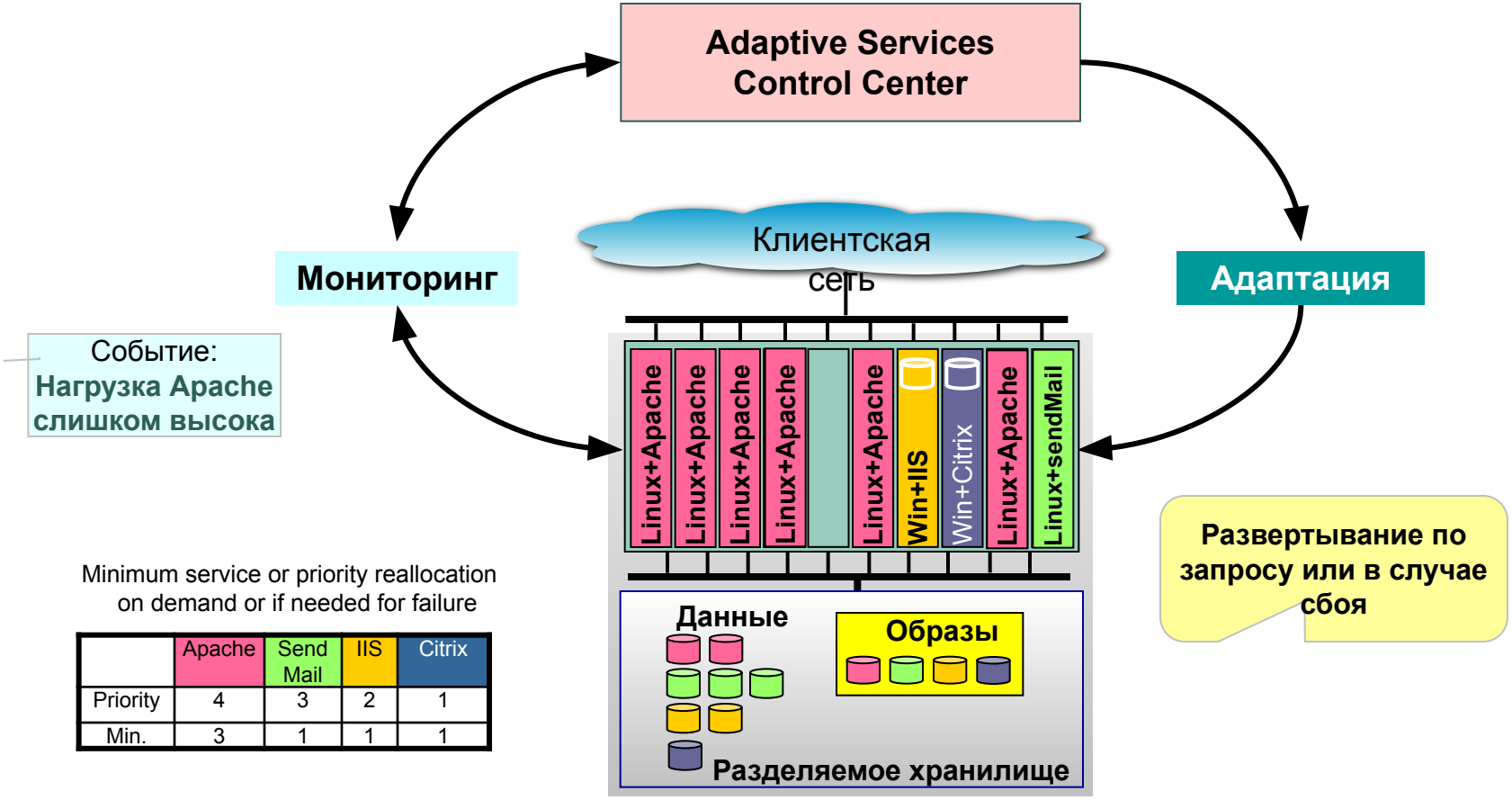
	Apache	Send Mail	IIS	Citrix
Priority	4	3	2	1
Min.	3	1	1	1

Автоматическое управление рабочей нагрузкой

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

- Автоматическое переразвертывание сервера с низким приоритетом



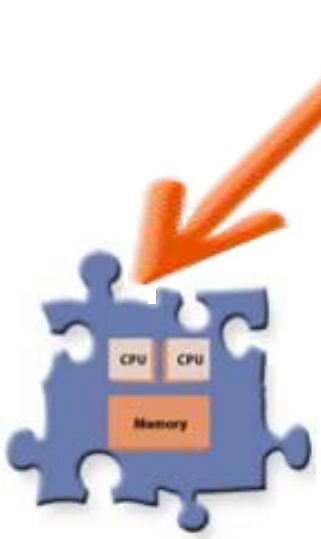
Minimum service or priority reallocation on demand or if needed for failure

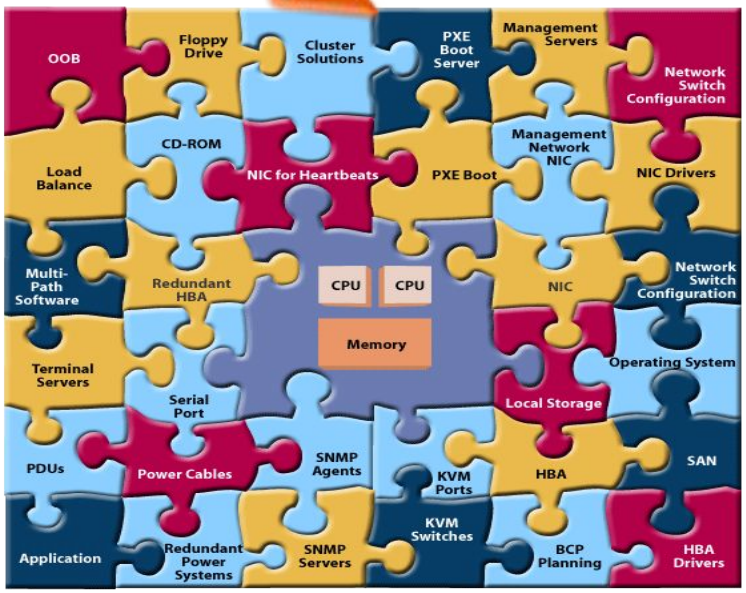
	Apache	Send Mail	IIS	Citrix
Priority	4	3	2	1
Min.	3	1	1	1

Основа технологии BladeFrame - разделение ресурсов

ЦПУ и память – базовая вычислительная единица

Компоненты инфраструктуры перенесены на логический уровень

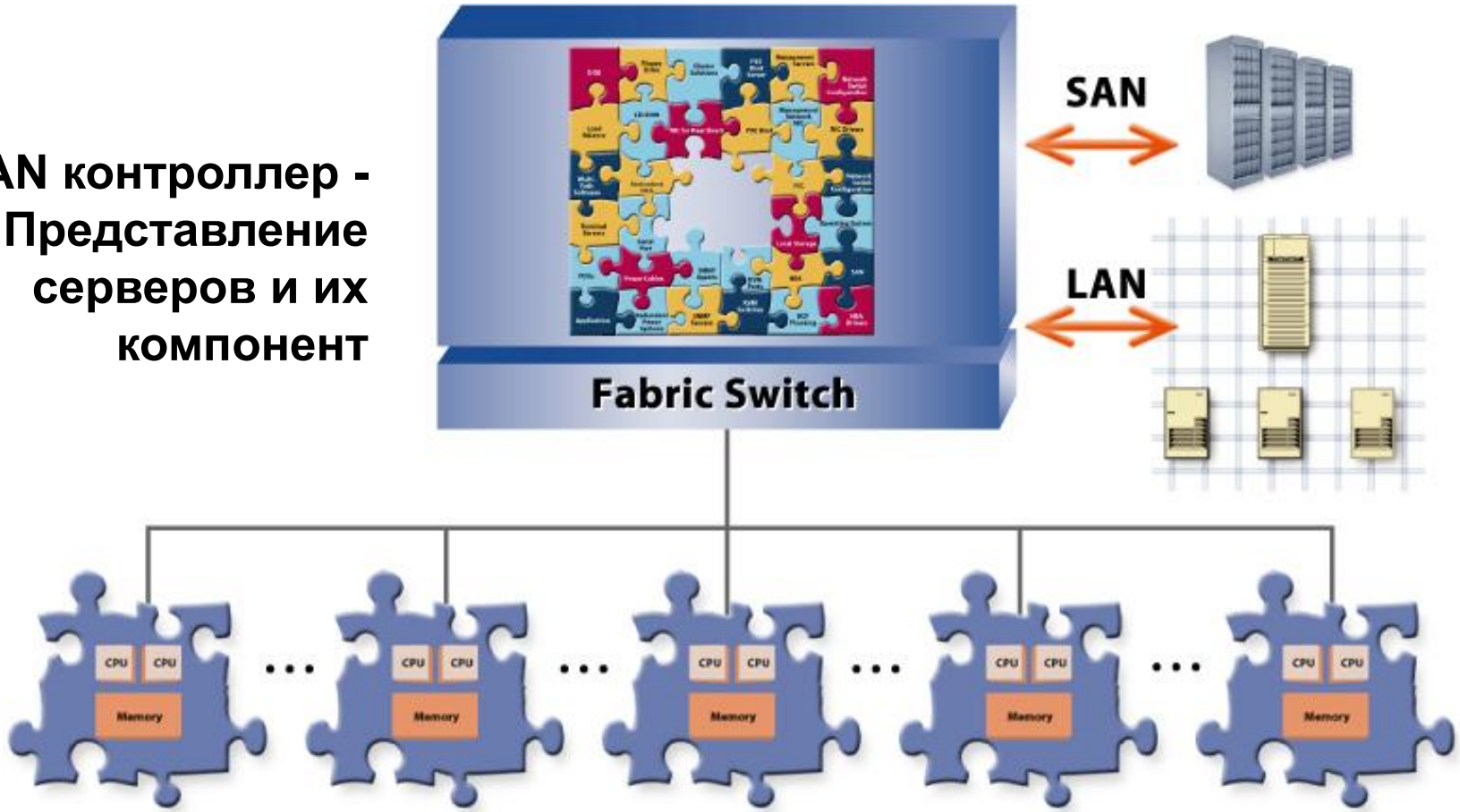




 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Объединение ресурсов в Processing Area Network (PAN)

PAN контроллер - Представление серверов и их компонент

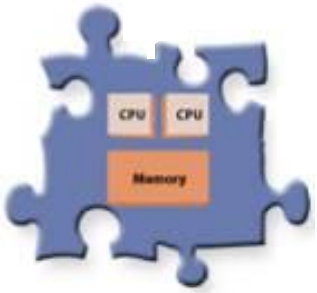


ЦПУ и память – набор анонимных вычислительных ресурсов

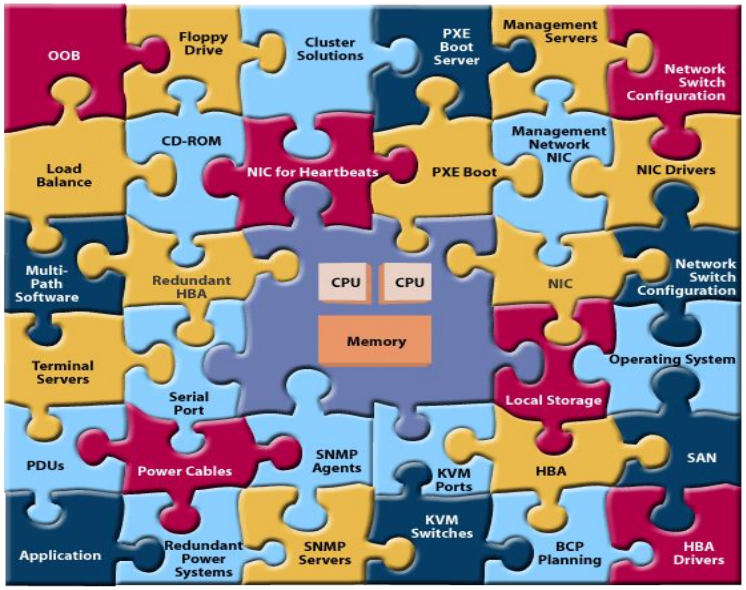
 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Сервер в BladeFrame – сложение ресурсов

Сложение ЦПУ и памяти с логической инфраструктурой образуют сервер



+



 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

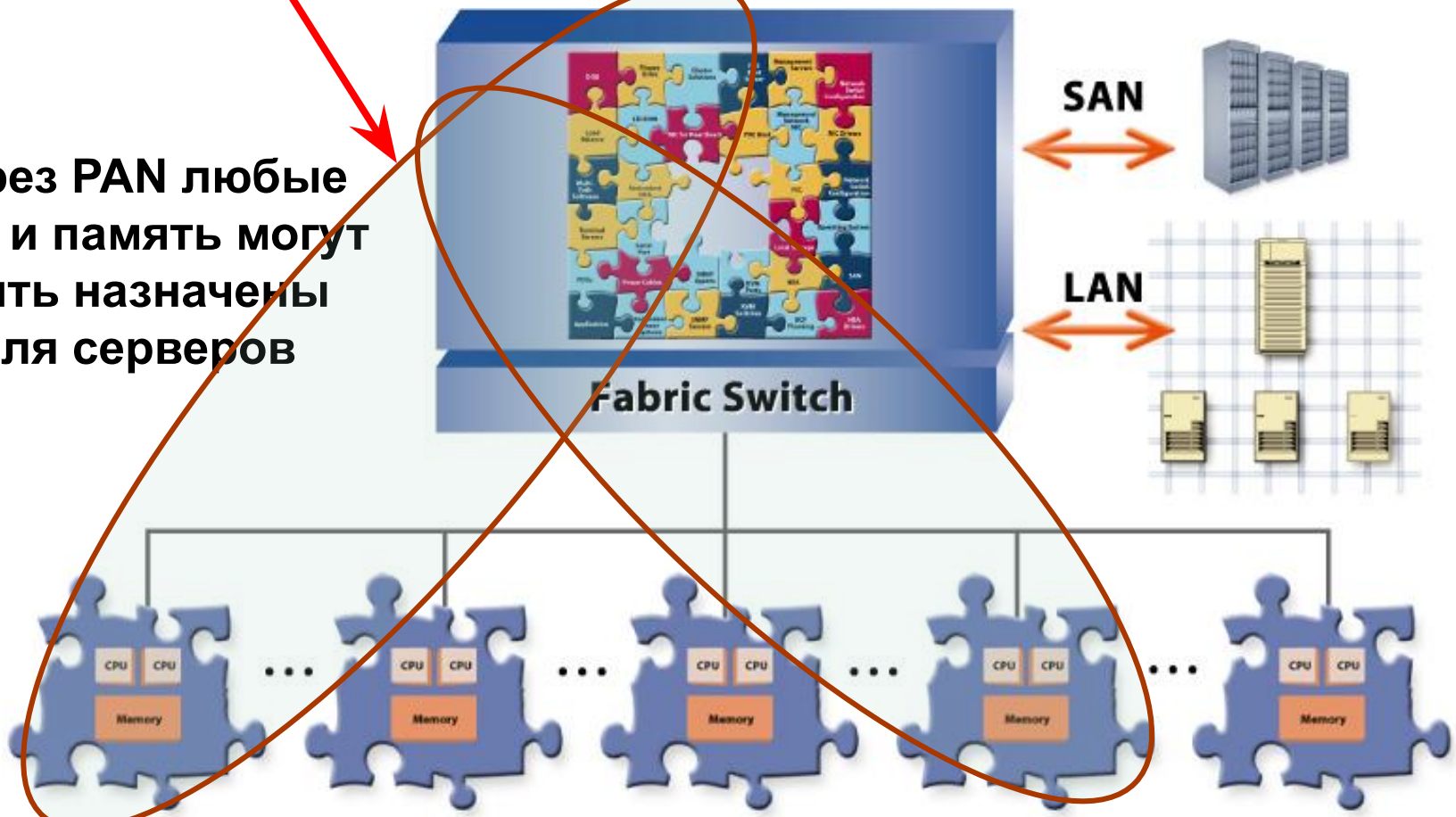
Серверы в PAN

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

PAN: Гибкое формирование серверов

Через PAN любые ЦПУ и память могут быть назначены для серверов



ЦПУ и память – набор анонимных вычислительных ресурсов

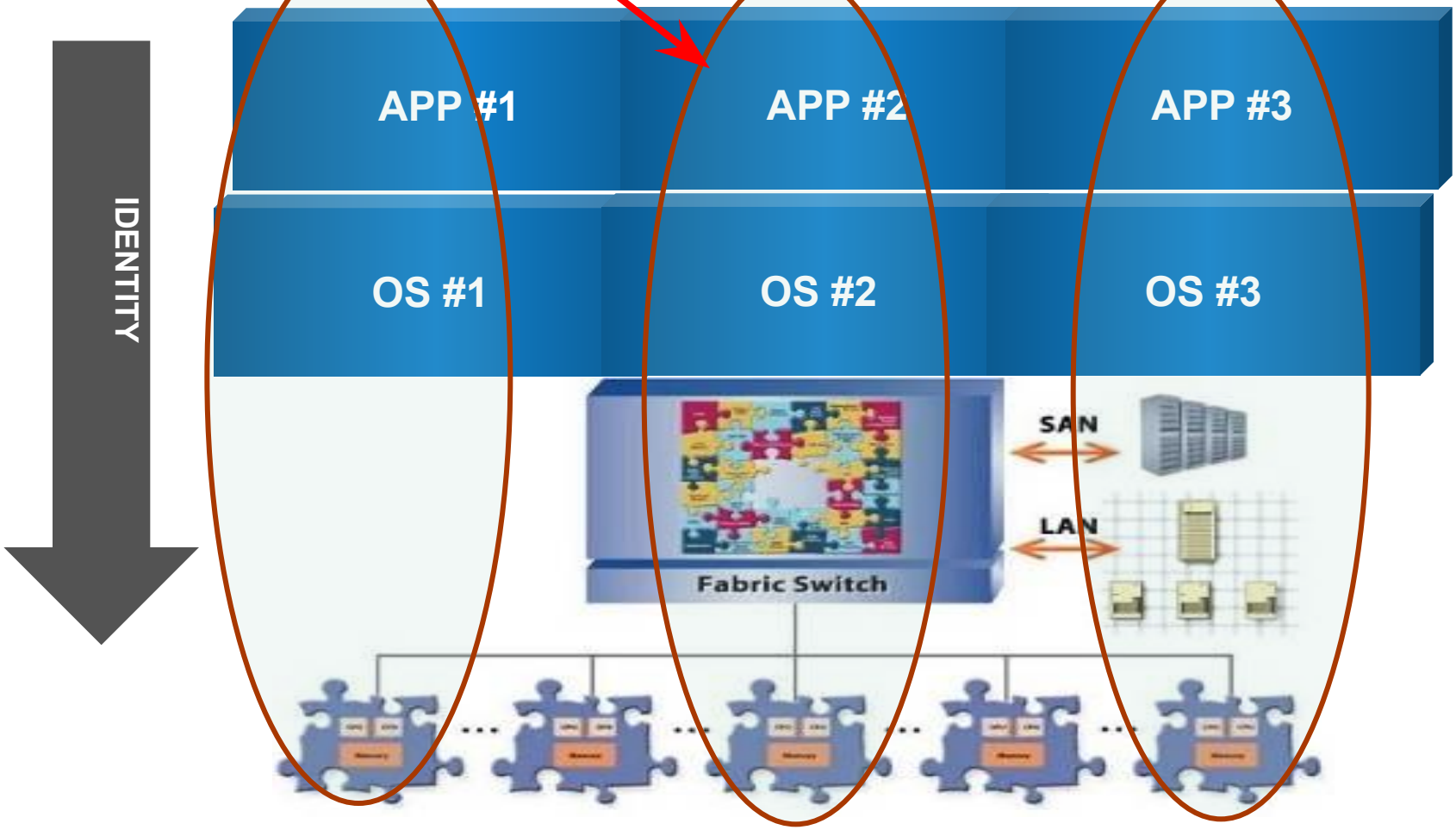
© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Серверы в PAN

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

PAN: Приложение получает любые ЦПУ и память из набора анонимных ресурсов

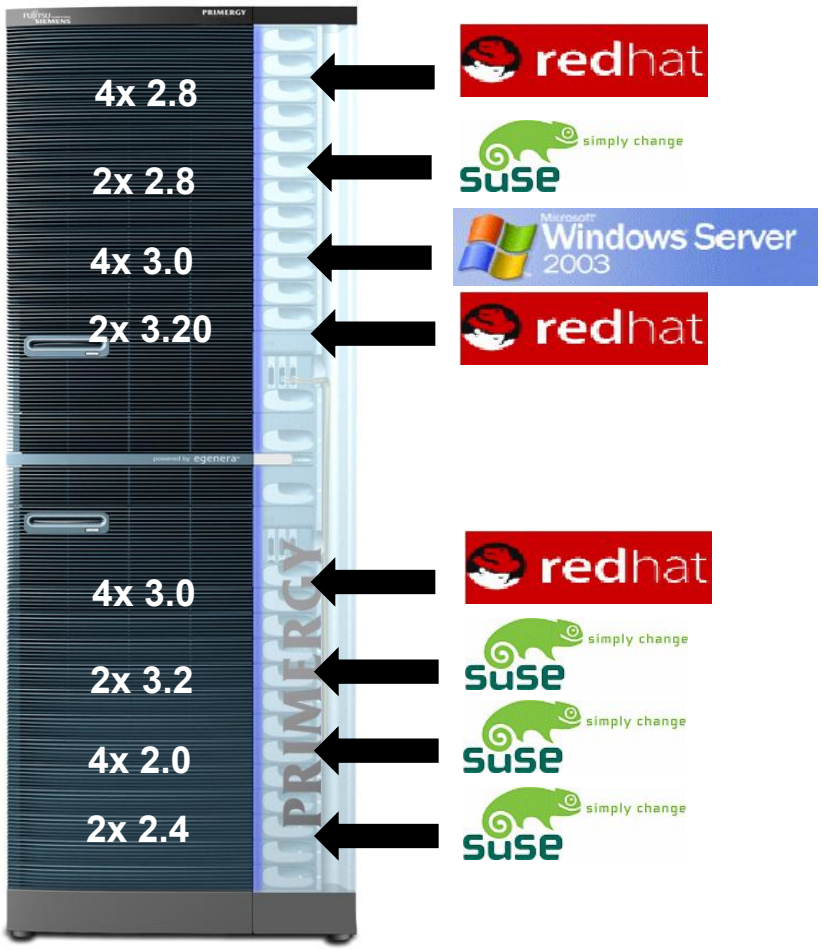


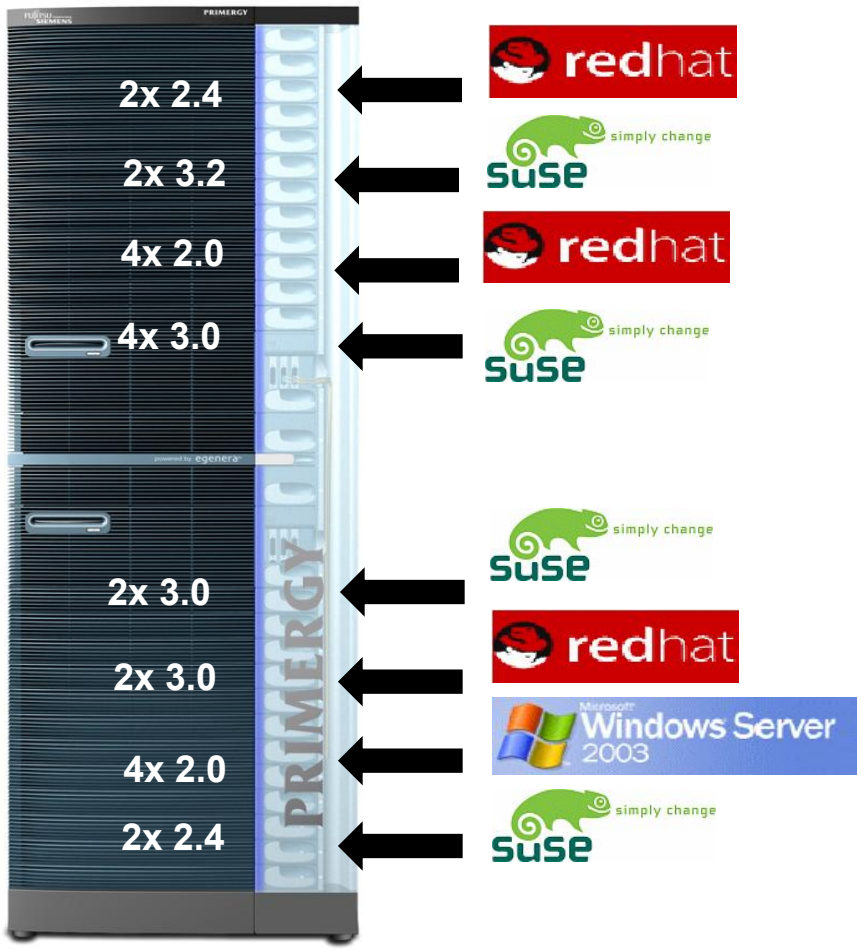
© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

PAN: Приложения из пула загружаются на любые ЦПУ и память из набора анонимных ресурсов

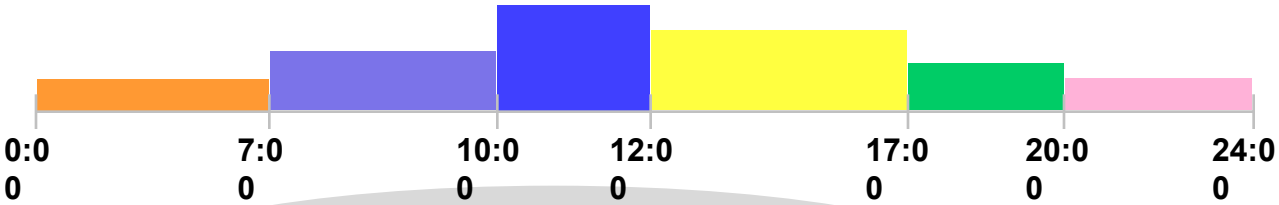
© Fujitsu Si

Приложения: ресурсы по требованию





Различная нагрузка в течение суток (иллюстрация)



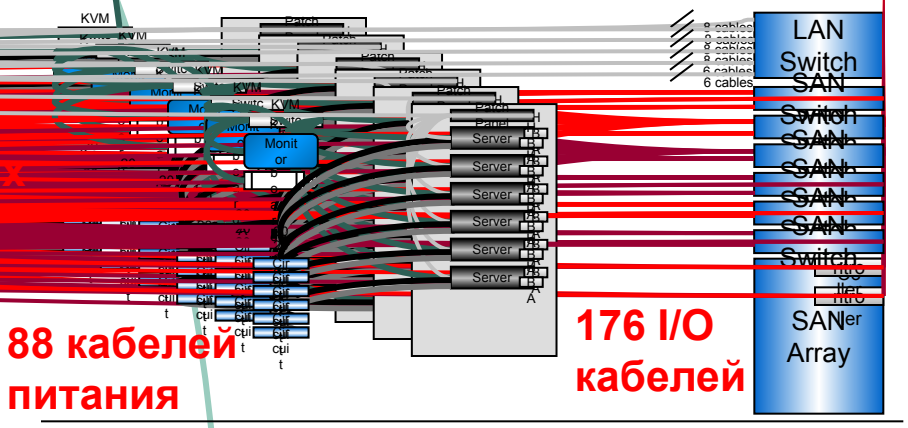
загружаемые образы
- ОС
- Приложения

© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

Эффективность технологии BladeFrame

Традиционная конфигурация

44 консольных кабеля



88 кабелей питания

176 I/O кабелей

Bladeframe

24 узла
HA: 1-2 узла

2 консольн. кабеля

Ноутбук

Power

4 кабеля питания

16 I/O кабелей

Эффективность технологии BladeFrame

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

Production Site	DR / Test / UAT	Test / UAT	Development
Web Servers	Web Servers	Web Servers	Web Server
Applications Servers	Applications Servers	Applications Servers	Applications Server
~~Clustered~~ Database	~~Clustered~~ Database	~~Clustered~~ Database	~~Clustered~~ Database
N+1 Failover	N+1 Failover		

~~28 Servers~~

15 Servers

- 2 N+1 High Availability
- 6 Scale out clusters
- 5 Sharing Resources

© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

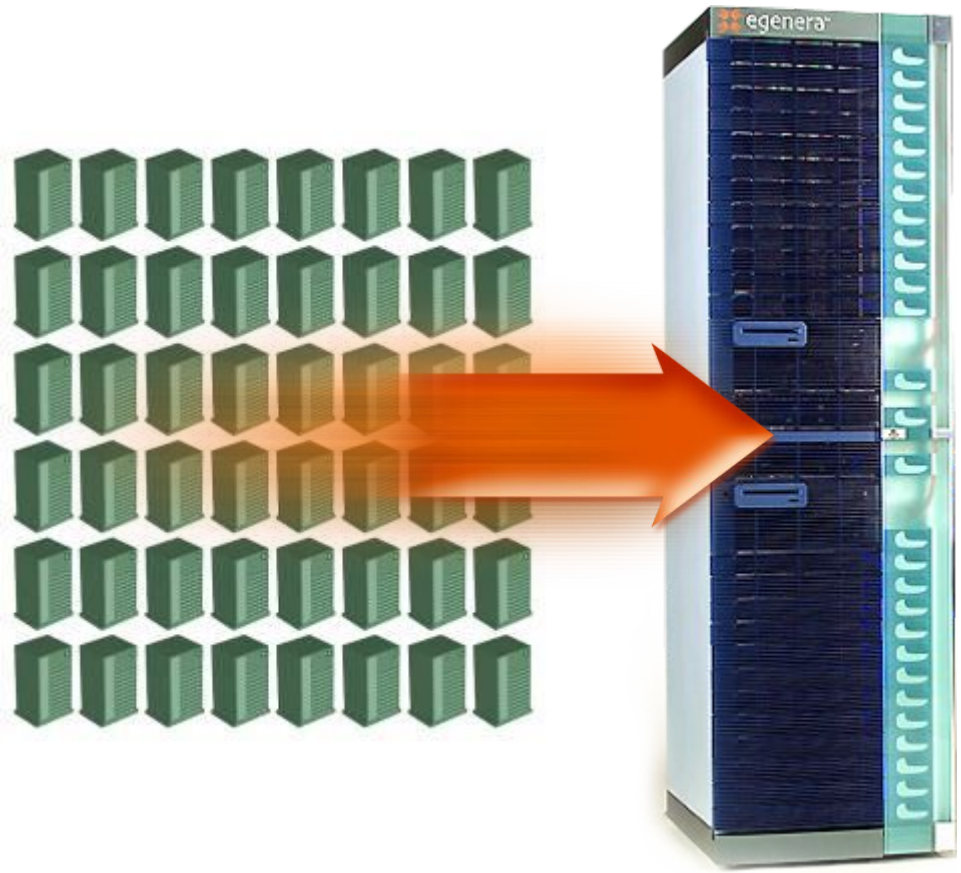
BladeFrame преимущества

Обеспечивает приложениям **высокую доступность** на основной площадке плюс **отказоустойчивость** между основной и резервной площадками

 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

BladeFrame преимущества

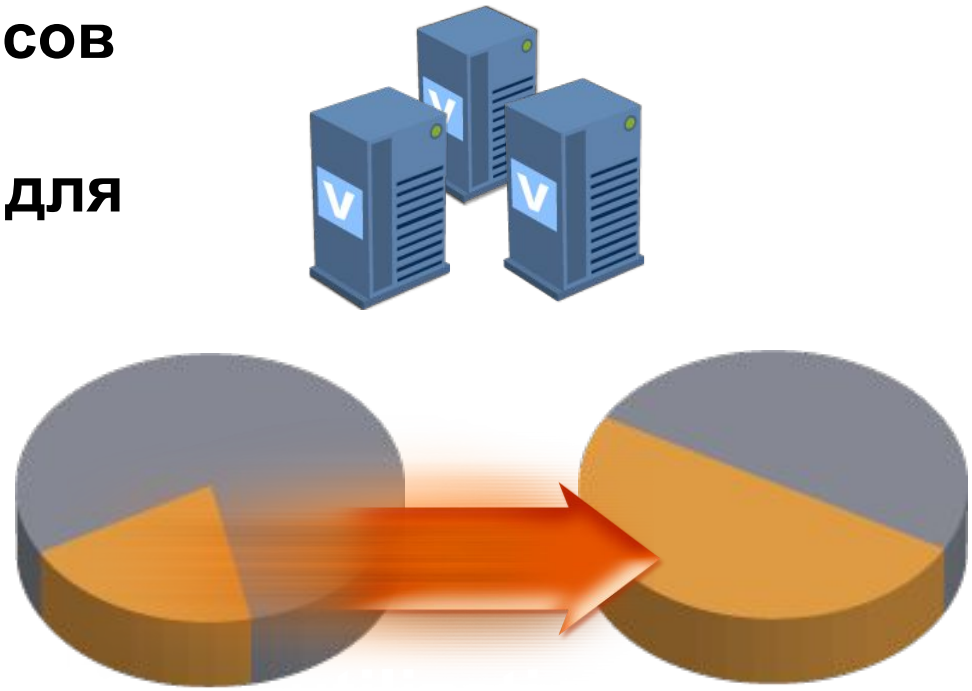
Обеспечивает ресурсами на 75 % больше приложений, чем могут северы стандартной архитектуры, плюс обеспечивает отказоустойчивость каждого приложения



 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

BladeFrame преимущества

Повышает эффективность использования ресурсов до 50% и более по сравнению с 20% для северов стандартной архитектуры



© Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

BladeFrame преимущества

Развертывание новых серверов за минуты не за недели

 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

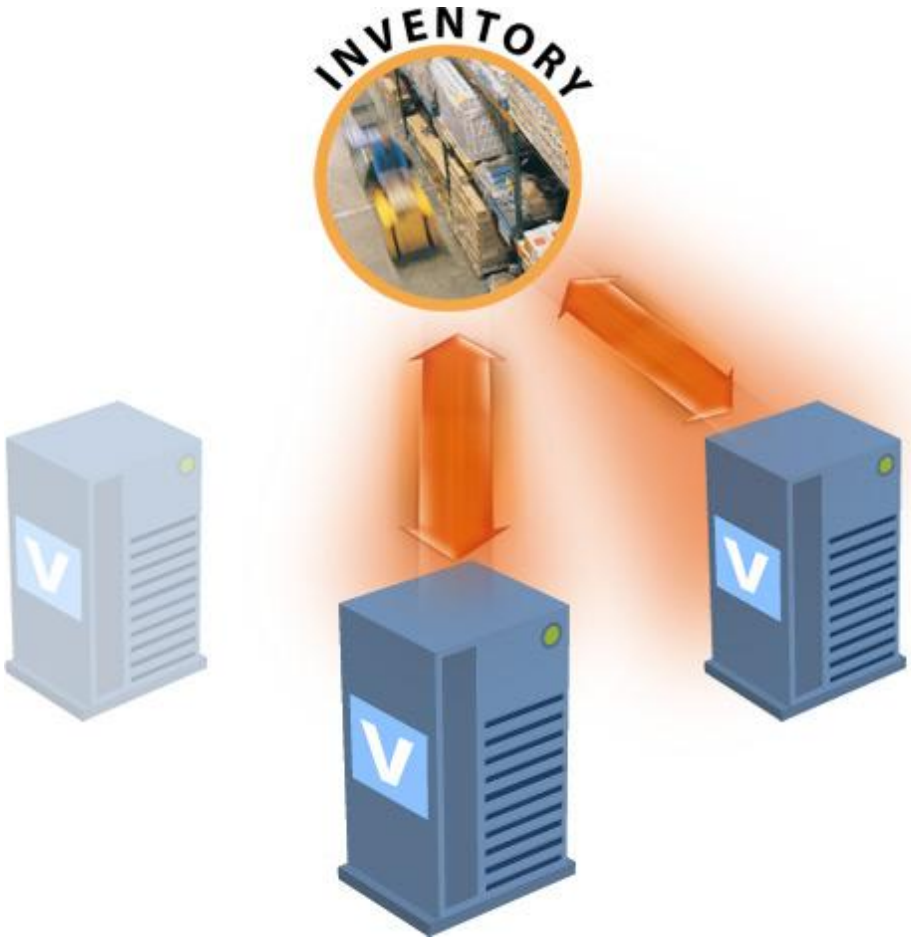
BladeFrame преимущества

Изменение функций любого сервера на ходу в соответствие с бизнес приоритетами

 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

BladeFrame преимущества

Перенос приложений на более мощные серверы и наооборот динамически - оптимизация производительности, минимизация затрат



 © Fujitsu Siemens Computers 2005 All rights reserved

ИТ-технологии с чувством ответственности

We make sure

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

Спасибо за внимание