

Существующие системы можно условно поделить на системы с общей памятью (SMP) и системы с распределенной памятью (кластеры).

Впервые в классификации вычислительных систем термин "кластер" определила компания Digital Equipment Corporation.

По определению DEC, кластер - это группа вычислительных машин, которые связаны между собой и функционируют как один узел обработки информации.

Кластер функционирует как единая система, то есть для пользователя или прикладной задачи вся совокупность вычислительной техники выглядит как один компьютер.

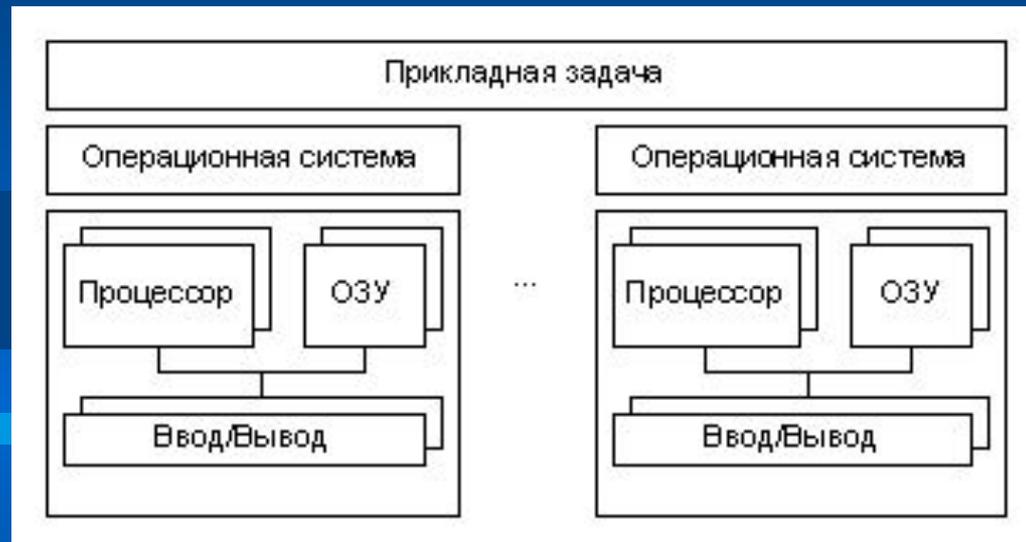
Области применения вычислительных систем (шкала условная, логарифмическая)



*Тесно связанная
мультимикропроцессорная
система*



*Умеренно связанная
мультимикропроцессорная
система*

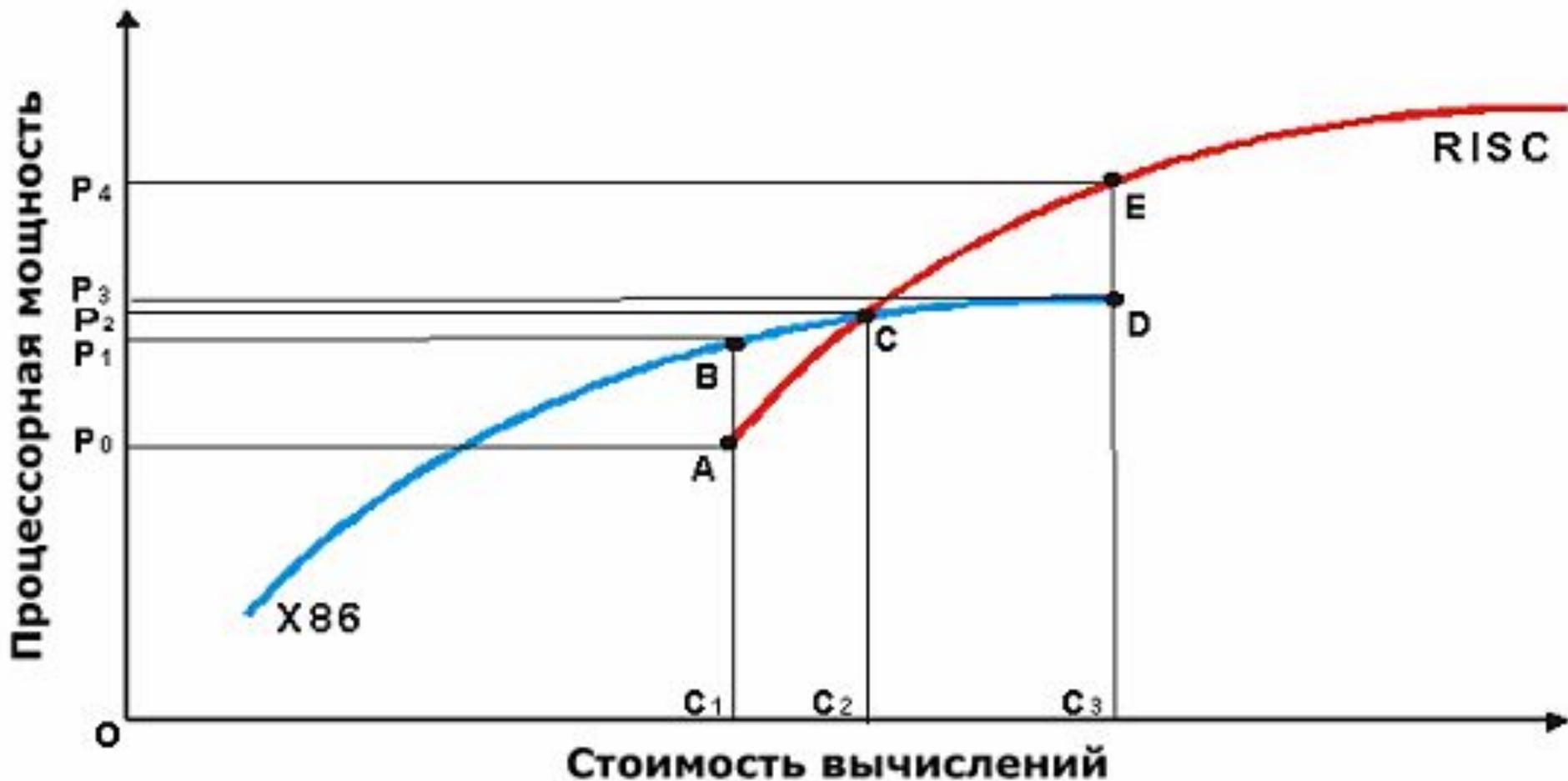


...



*Слабо связанная
мультимикропроцессорная
система*

Соотношение цены и производительности x86 vs RISC (шкала условная, логарифмическая)

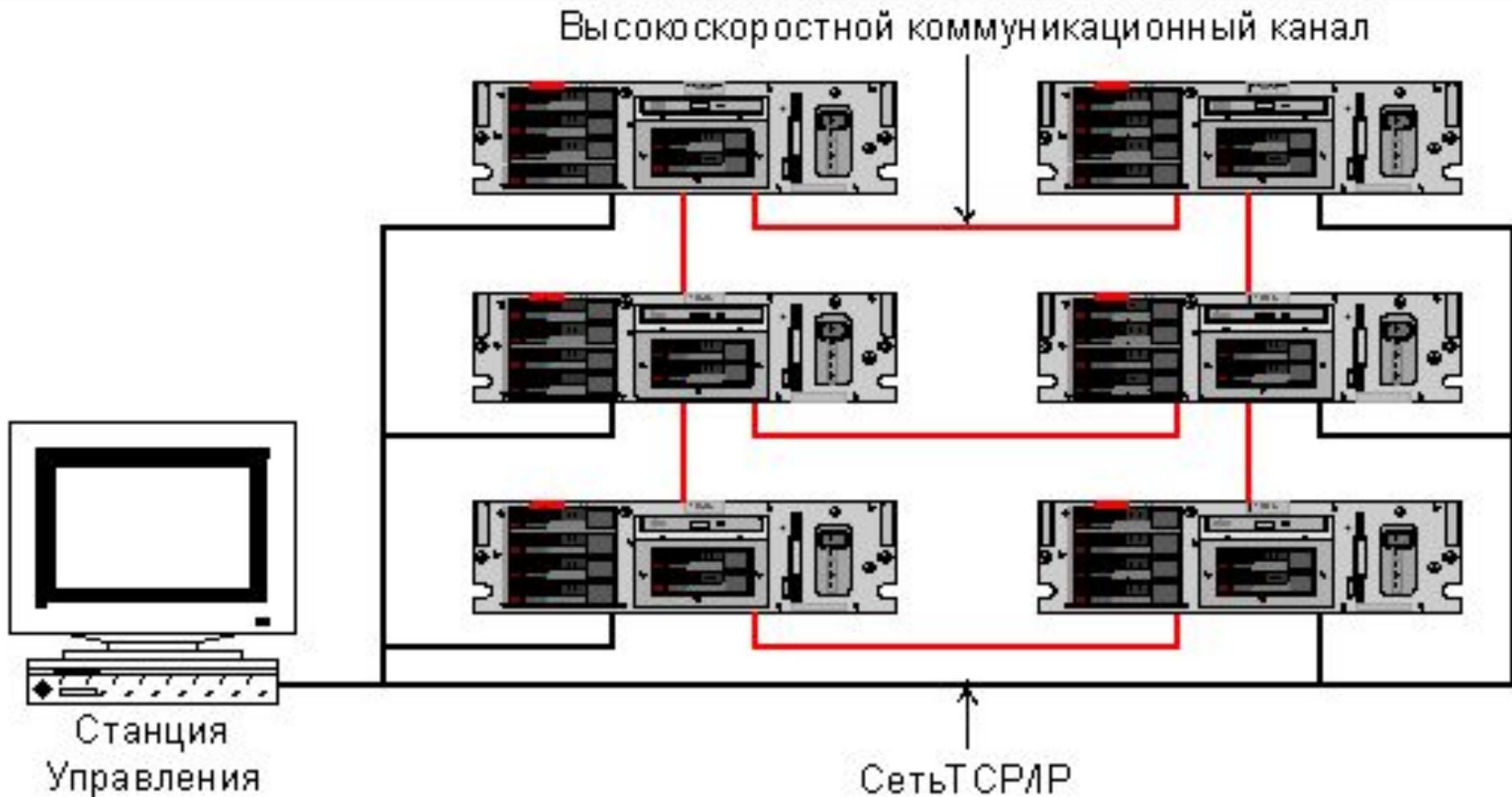


К общим требованиям, предъявляемым к кластерным системам, относятся:

- ✓ Высокая готовность
- ✓ Высокое быстродействие
- ✓ Масштабирование
- ✓ Общий доступ к ресурсам
- ✓ Удобство обслуживания

High Performance кластеры

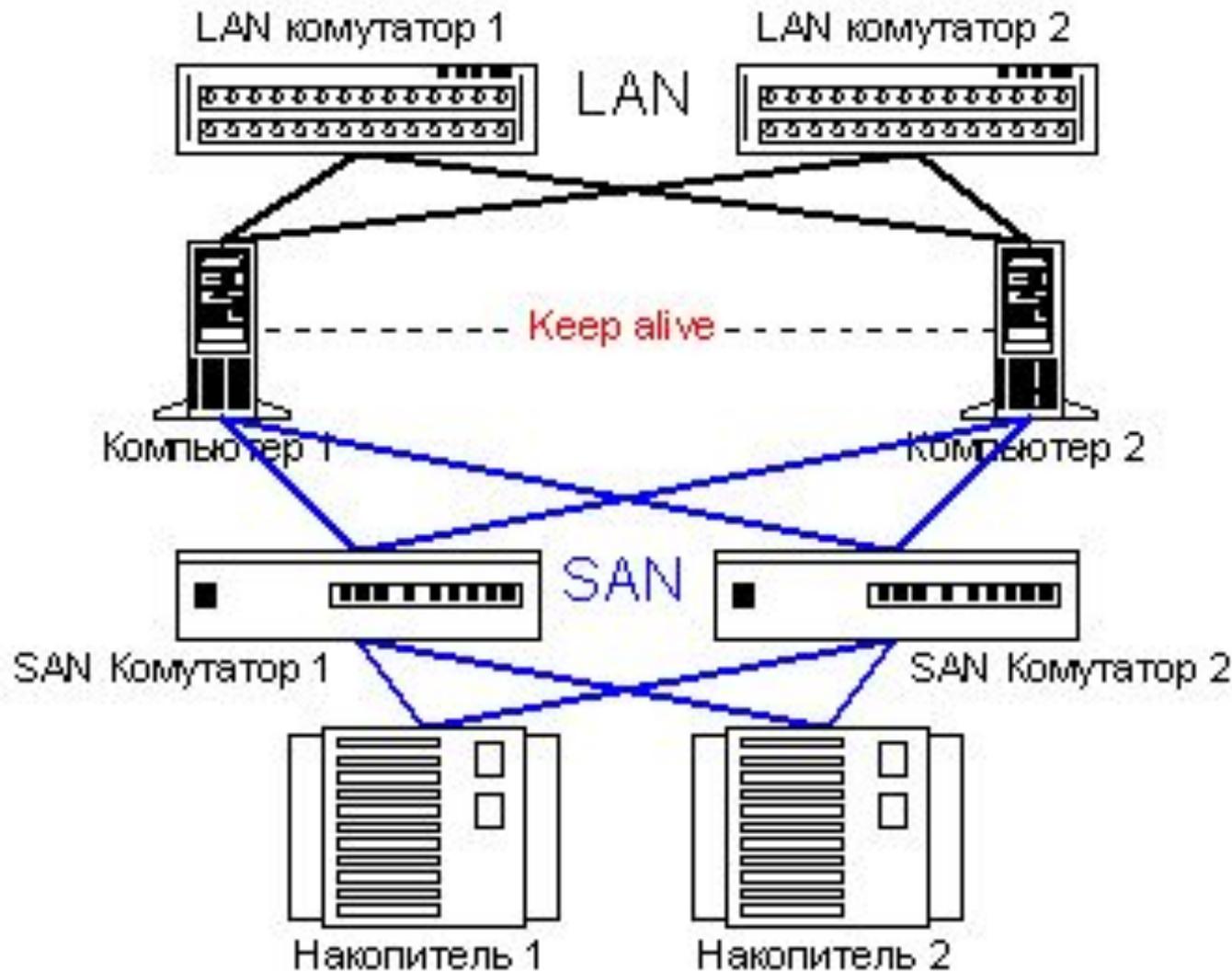
Быстродействие High Performance кластерной системы определяется быстродействием узлов и связей между ними.



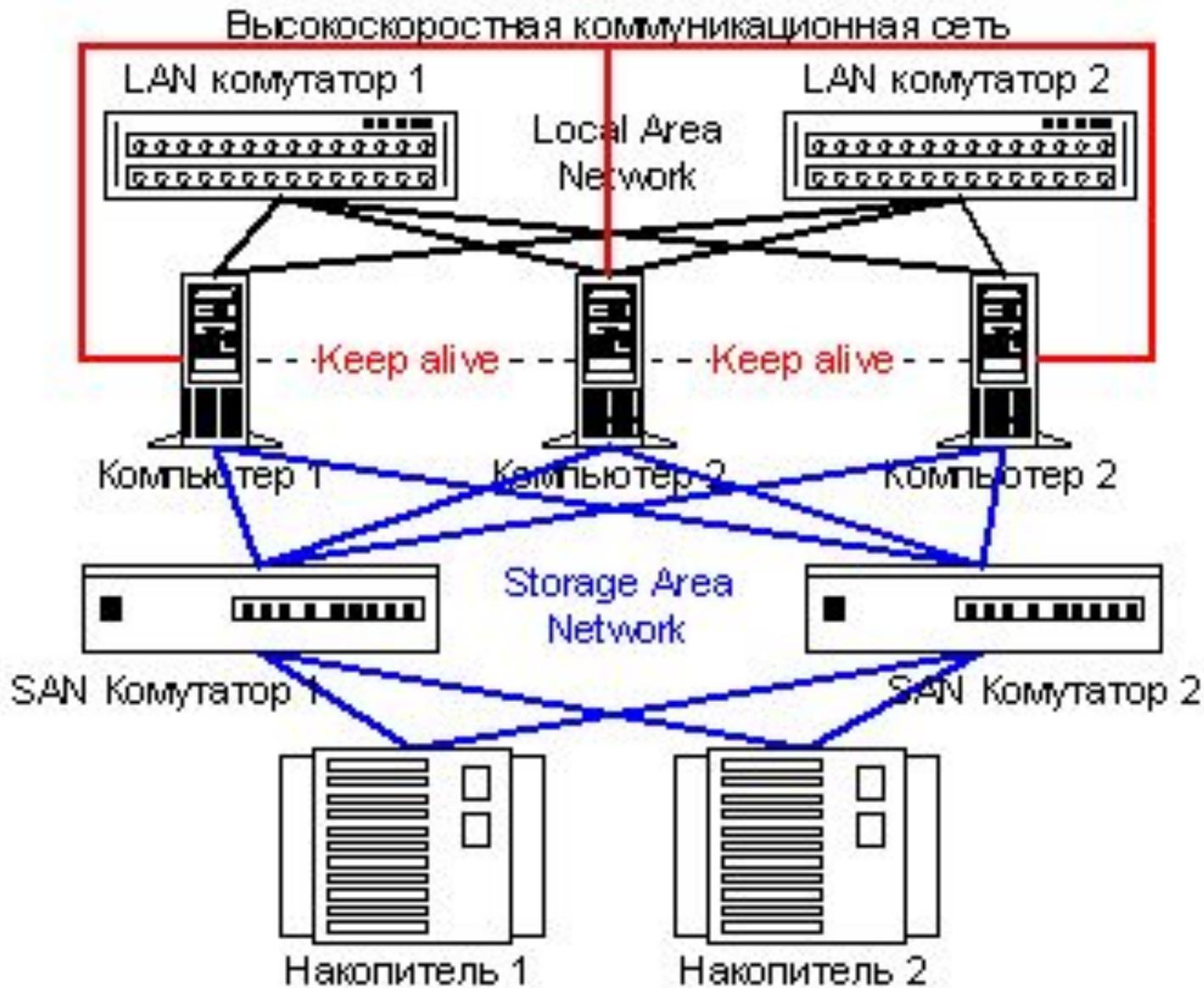
High Availability кластеры

Отказоустойчивость кластера обеспечивается дублированием всех жизненно важных компонент.

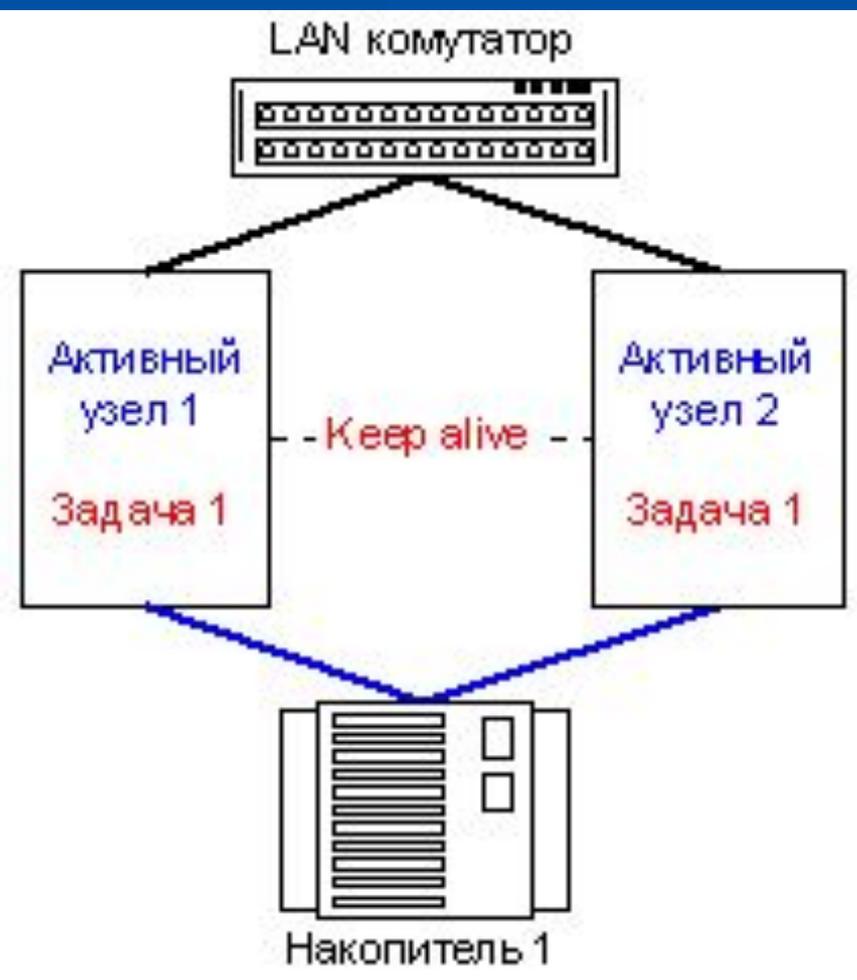
Максимально отказоустойчивая система должна не иметь ни единой точки, то есть активного элемента, отказ которого может привести к потере функциональности системы. Такую характеристику как правило называют – NSPF (No Single Point of Failure - отсутствие единой точки отказа).



Смешанные архитектуры



Различают Активный-Активный (Active-Active) и Активный-Пассивный (Active-Passive) модели реализации отказоустойчивых кластерных систем в отношении распределения программных ресурсов.



Псевдо Активный-Активный кластер

