



Visita – Studio

14 Marzo 2013

Sezione : Sistema Informativo Telematico Comunale - CED

Modulo : A1

Relatore : L. Savarese



l.savarese@sispi.it

Premessa

Questa sessione si prefigge di fornire un quadro generale delle varie architetture implementate sia centralizzate sia di rete, analizzando nel dettaglio i vari componenti che la popolano.

In particolare si approfondiranno alcune soluzioni che ritroveremo all'interno del sistema informativo del SITEC (Sistema Informativo Telematico Comunale).

Agenda del modulo

- Generalità
- Obiettivi Aziendali
- Business Continuity
- Redundant Array of Independent Disks
- Storage Area Network
- Hardware Redundancy
- Evoluzione
- Virtualizzazione
- Visita in Sala Macchine

Generalità

Le architetture dei sistemi nel corso degli anni sono profondamente mutate. Da architettura centralizzata di tipo Mainframe, dove la potenza di elaborazione e l'archiviazione dei dati si concentrava in un unico nodo, si è passati ad architetture dipartimentali, con potenza di calcolo distribuita nei singoli server e nelle singole workstation, e con base dati distribuite per poi ritornare nuovamente, grazie al modello applicativo web-based, a una centralizzazione della gestione dei server che oggi costituiscono le server farm.

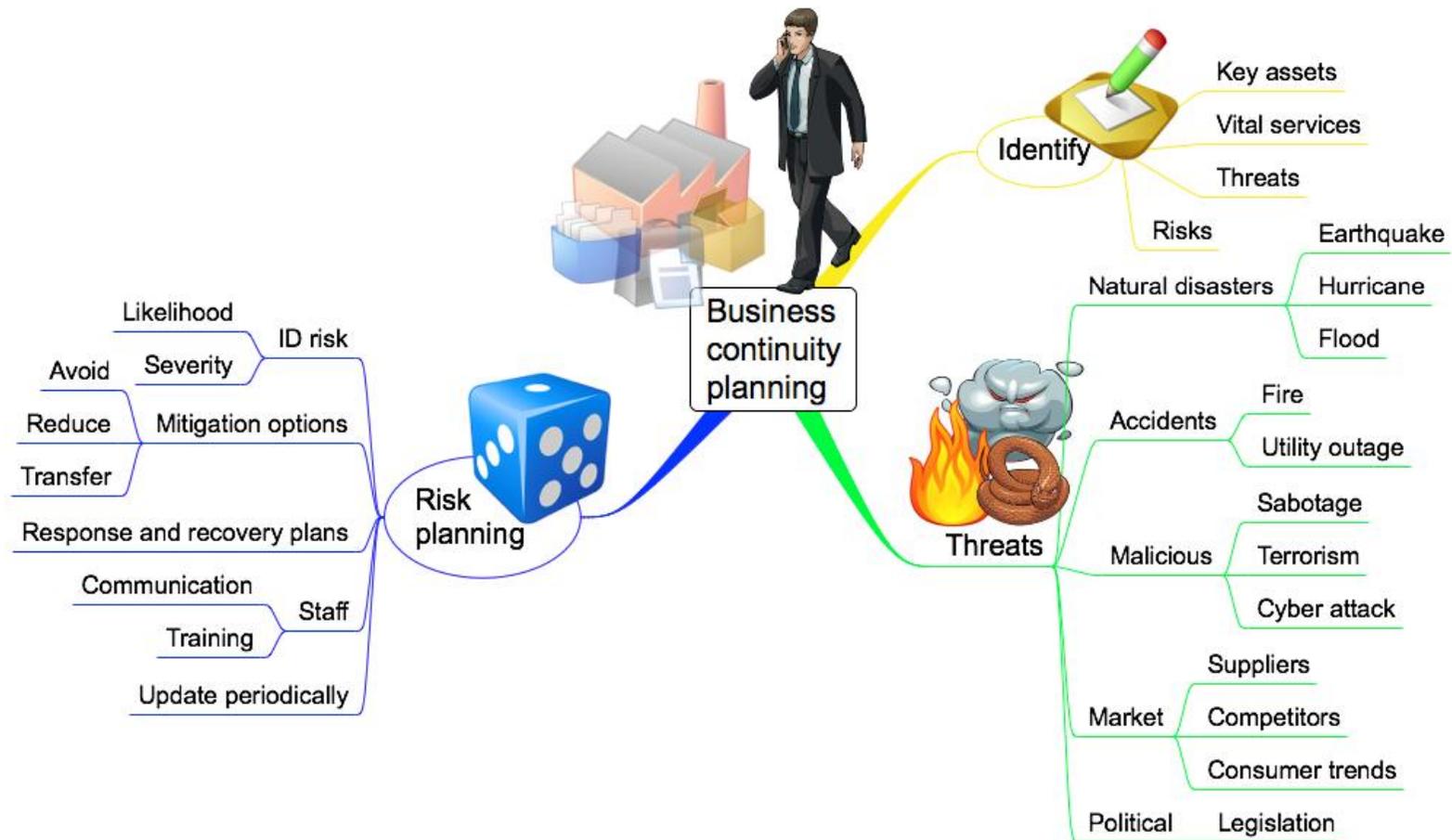


Obiettivi Aziendali

Quali sono gli obiettivi che una azienda che eroga servizi informatici si deve prefissare?

- Affidabilità - Business Continuity
- Flessibilità - Scalabilità
- Ottimizzazione - Riduzione dei costi

Business Continuity



RAID

I servizi informatici sono erogati tramite computer chiamati server.

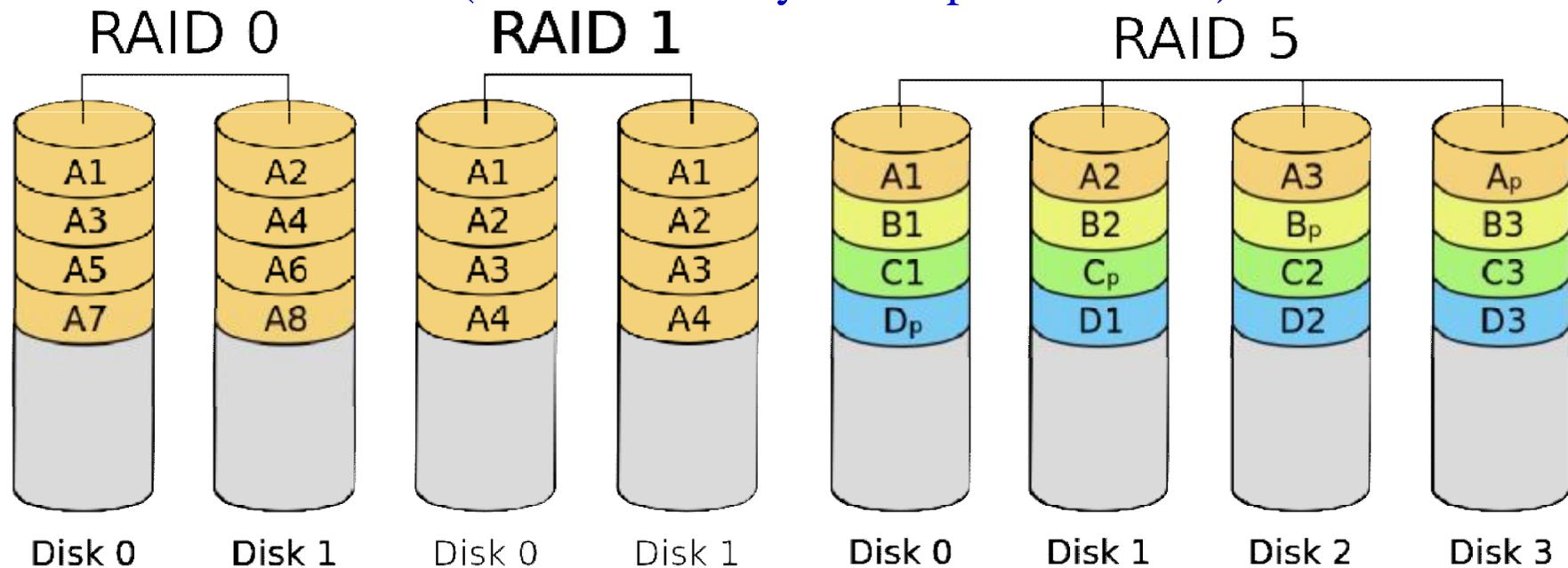
Qual è il componente potenzialmente più vulnerabile in un personal computer o in un server che mette a rischio la continuità del servizio erogato?



RAID

Non è sufficiente effettuare il backup per garantire la continuità del servizio.

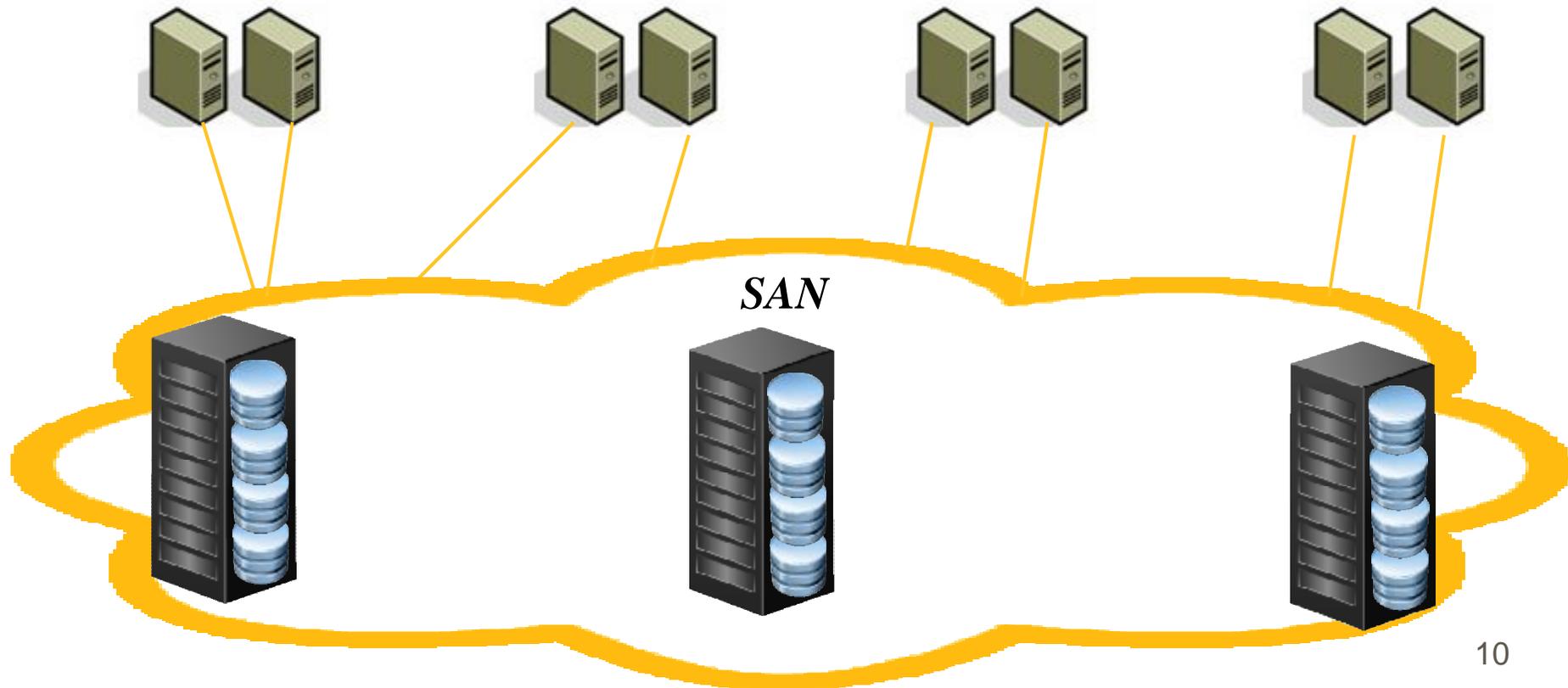
Per ridurre la vulnerabilità dell'hardware di storage si utilizza la tecnologia RAID (Redundant Array of Independent Disks).



la soluzione RAID 5 (Distributed Parity) consente, con minori prestazioni, la lettura e la scrittura verso il sistema di dischi anche con un disco danneggiato.

SAN

La SAN (Storage Area Network) è una speciale rete ad alta velocità che interconnette diversi storage devices con i servers che devono utilizzarli
Tipicamente viene utilizzato il protocollo FCP (Fiber Channel Protocol) per interconnettere tramite cavi in fibra ottica o rame i diversi devices storage



Hardware Redundancy

Se si guasta il server?



Evoluzione

L'esigenza di una minore occupazione di spazio ha profondamente mutato negli anni l'hardware dei server.



From Tower to Rack



From Rack to Blade



Evoluzione

Ogni chassis può ospitare più lame.



Evoluzione

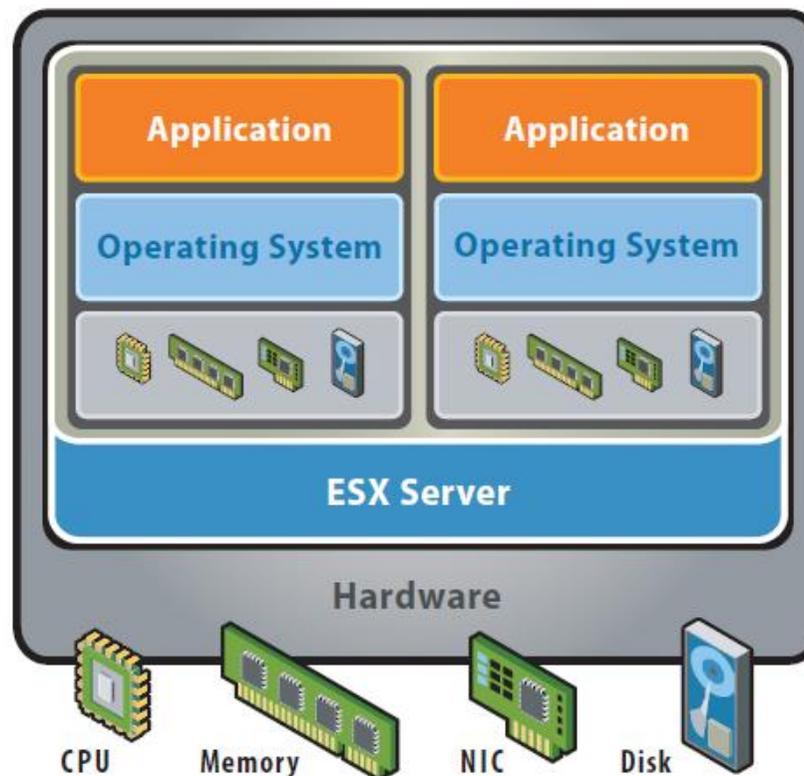
Utilizzo di due alimentatori paralleli ridondati.



A regime gli alimentatori si dividono la potenza, ma in caso di guasto tutti gli altri sono in grado di sopportare l'intero carico, garantendo la continuità del servizio.

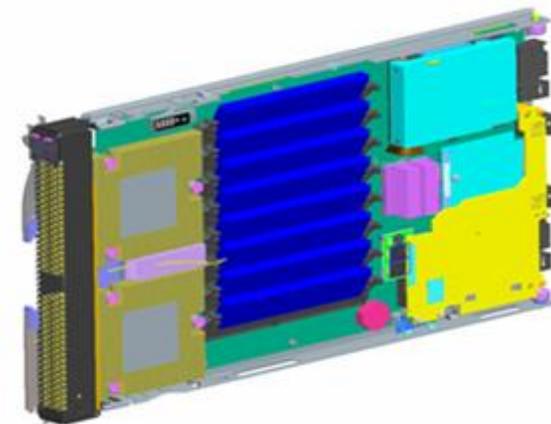
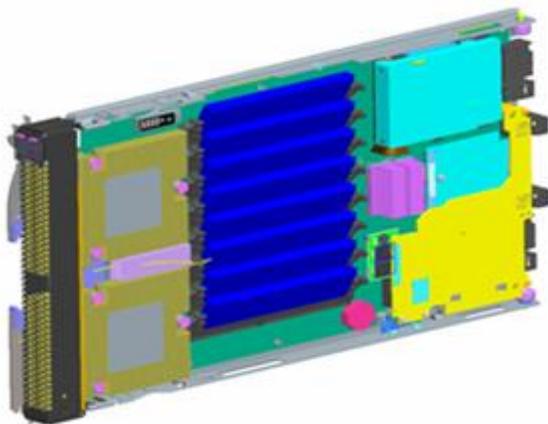
Virtualizzazione

La virtualizzazione consente di far funzionare su un sistema operativo, detto sistema host, uno o più sistemi operativi alternativi “sistemi guest grazie all'ausilio di macchine virtuali.



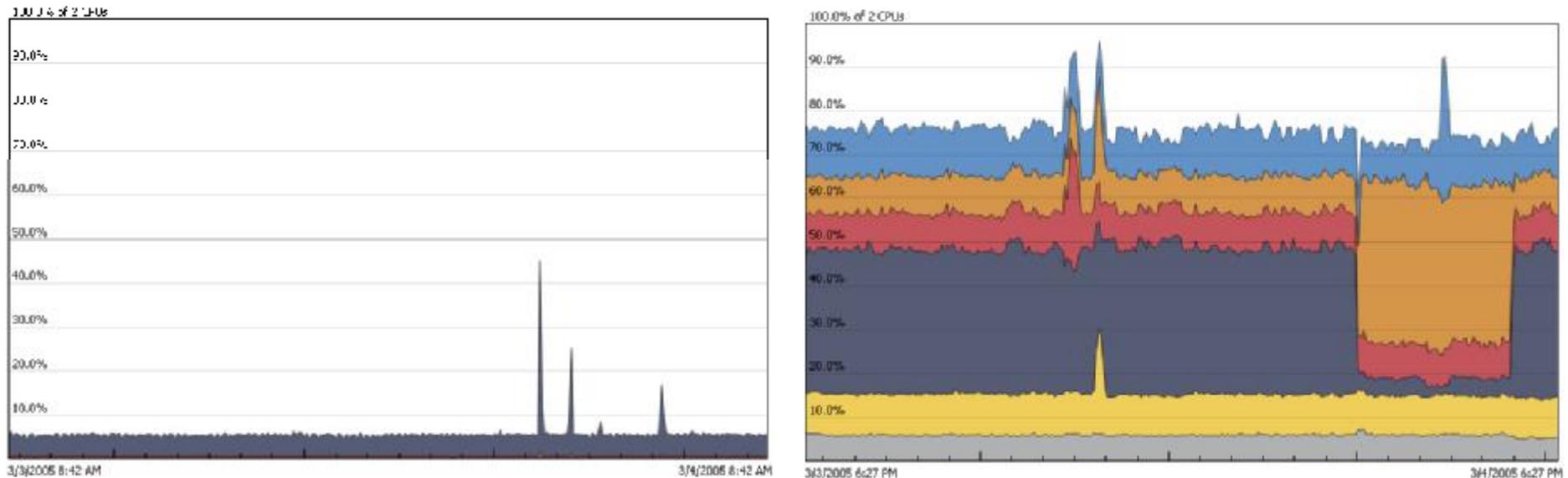
Virtualizzazione

La server consolidation è un approccio all'uso più efficiente delle risorse nell'ottica della riduzione del numero totale di server fisici necessari ad una azienda.



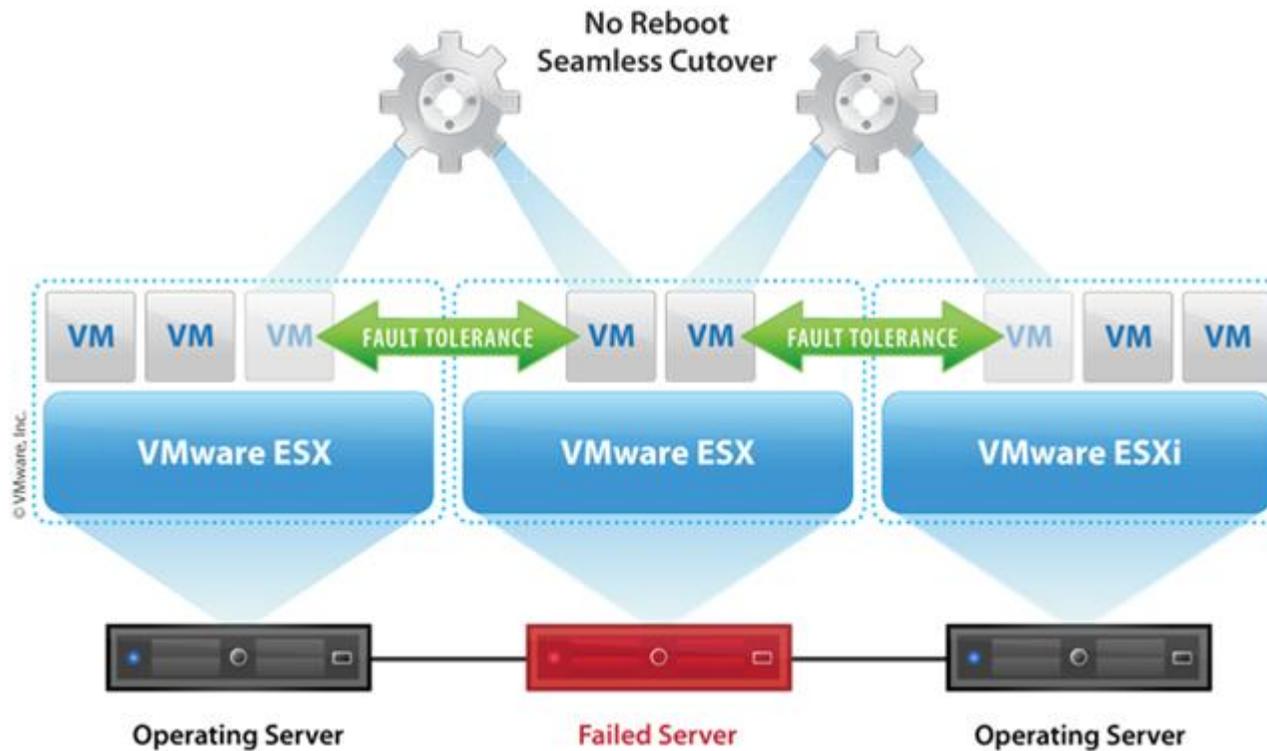
Virtualizzazione

Le potenti e costose CPU di ultima generazione sono sfruttate fino al massimo possibile.



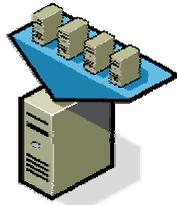
La virtualizzazione permette il consolidamento di workloads da servers sottoutilizzati su un singolo server per ottenere un maggior utilizzo in piena sicurezza.

Virtualizzazione



Virtualizzazione

Partizionamento



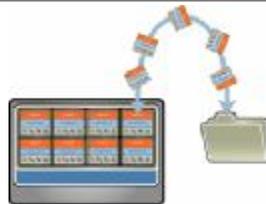
**Molteplici macchine virtuali
“girano” simultaneamente su un
singolo server**

Isolamento/ Secure



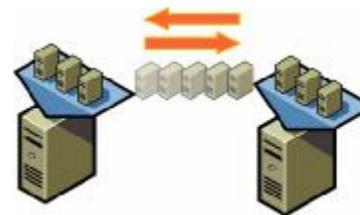
**La macchina virtuale e' isolata dal
Host OS, e dalle altre VMs**

Incapsulamento



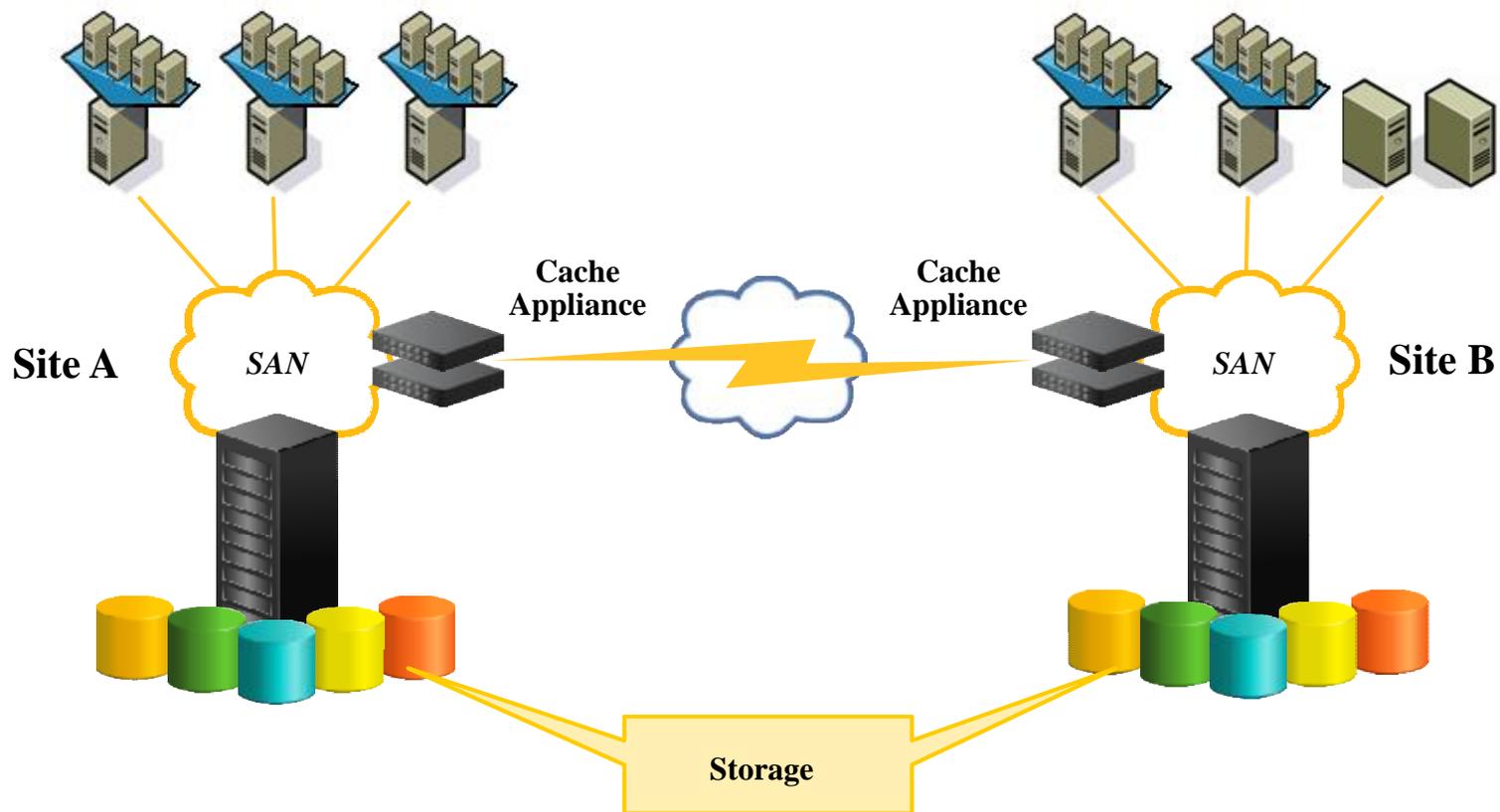
**L'intera VM e' salvata in files. Puo'
essere spostata e/o copiata come un
qualsiasi file**

Hardware Independence



**Una macchina virtuale gira
senza legami specifici con l'HW**

Virtualizzazione



Virtualizzazione

Gestione centralizzata e uniforme: la piattaforma di virtualizzazione permette di mantenere le istanze virtuali da un'interfaccia, direttamente dai PC del personale IT.

Migliore gestione e completo sfruttamento delle risorse: le CPU sono sfruttate fino al massimo possibile.

Deploy più rapido: un repository di immagini preparate in precedenza permette di avere un certo numero di “template” dai quali derivare nuove istanze senza dover ripetere ogni volta l'installazione completa.

Gestione più agile delle risorse: si può pensare di garantire la copertura delle necessità finalmente secondo un vero modello “on demand”.

Backup e disaster recovery più rapidi ed efficienti: il salvataggio è più semplice, e le immagini esportate possono essere anche caricate su hardware di un'altra server farm.

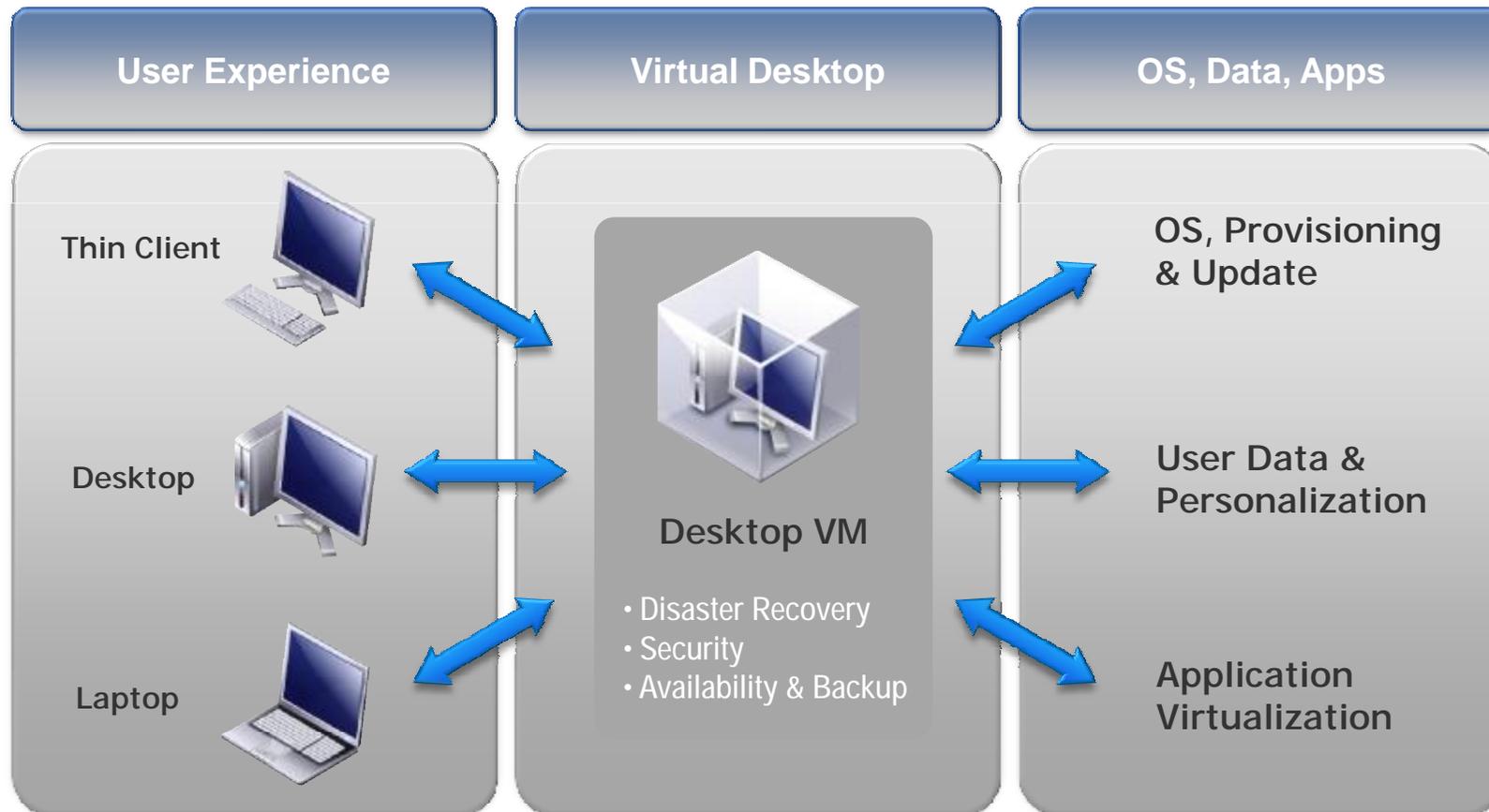
Uso efficiente dello storage centralizzato: l'utilizzo di un sistema SAN accoppiato ad un pool di server aumenta enormemente la flessibilità del sistema.

Minore occupazione di spazio e consumi inferiori: un uso più razionale dello spazio in sala server e minori richieste in termini di alimentazione.

Supporto a sistemi operativi obsoleti: la manutenzione di server datati è costosa e non sempre possibile. La virtualizzazione è la soluzione ideale in questi casi. ²¹

Virtualizzazione

Qual è per voi la brutta notizia?
Il Virtual Desktop



Visita in Sala Macchine

