



Global Technology Service – System i Server & Services

Soluzioni di High Availability iCluster per System i.



Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

Outline

- **Requisiti di Installazione**
- **Comprendere High Availability**
 - ❖ **Metodologia di implementazione**
- **Terminologia di iCluster**
- **Journaling Locale vs. Remoto**
- **Concetti di Switching**
- **Cosa è la Staging library**
- **I Metadata di iCluster**
- **Heart Beat**
- **Concetti di Tape backup**
- **Windows Administrator**



Global Technology Service – System i Server & Services

Requisiti di installazione

IBM® iCluster™

Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

IBM iCluster – Requisiti di installazione (1).

- **i5/OS V5R4 o V6R1 suggerito**
 - ❖ Tecnicamente eseguibile da versione V5R2 e successive
 - ❖ Le releases non devono necessariamente essere identiche sui sistemi configurati

- **Opportuno installare ultimo cumulativo PTF**

- **Prodotti programma prerequisiti**
 - ❖ 5722SS1 Option 12 Host Servers (Richiesto)
 - ❖ 5722SS1 Option 41 HA Switchable Resources (Opzionale)
 - ❖ 5722SS1 Option 42 HA Journal Performance (Opzionale)
 - ❖ 5722TC1 IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS

- **Spazio disco necessario**
 - ❖ 200 MB per la libreria di prodotto (per ciascuna installazione iCluster)
 - ❖ 90 MB aggiuntivi quando in esecuzione
 - ❖ 512 MB minimi per la libreria staging store sul nodo di backup (molte installazioni usano 10 GB)
 - ❖ Spazio disco per I ricevitori di giornale

IBM iCluster – Requisiti di installazione (2).

- **Requirements di memoria**
 - ❖ Il sottosistema XDMCLUSTER condivide il lotto *BASE
 - ❖ Suggerito un pool condiviso di 400-500 MB

- **Requirements di CPU**
 - ❖ Processi di Journaling
 - ❖ 2-3% CPU per scrape job

- **Altri requisiti**
 - ❖ Porta tcp 4545 non utilizzata
 - ❖ Servizio *INETD attivo
 - ❖ Modifica ai valori di sistema
 - ✓QAUDLEVEL
 - ✓QAUCTL
 - ✓QOBJAUD

- **Gui di Windows**
 - ❖ 2 MB RAM
 - ❖ Java 2 Runtime Environment 1.2.0 or successivo (incluso con il programma di installazione)

IBM iCluster – Architettura del Prodotto (1).

- **Il prodotto usa un proprio sottosistema**
 - ❖ **Default XDMCLUSTER**

- **Il prodotto risiede esclusivamente in una libreria**
 - ❖ **Default ICLUSTER**

- **La ownership degli oggetti è di un solo profilo utente**
 - ❖ **Default DMCLUSTER**

- **Il prodotto va installato su tutti I sistemi**
 - ❖ **Configurato solo sul primario**
 - ❖ **Configuration replicata su tutti gli altri nodi**
 - ❖ **Metadata files replicati su tutti I nodi configurati**



Global Technology Service – System i Server & Services

Considerazione di implementazione

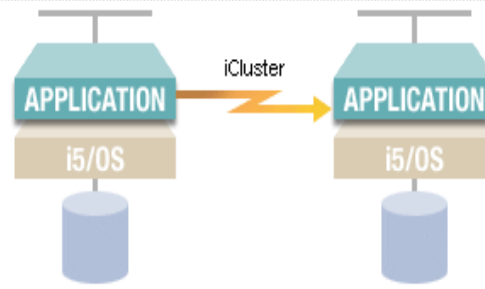
IBM[®] iCluster[™]

Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

IBM iCluster - Posizionamento della soluzione.

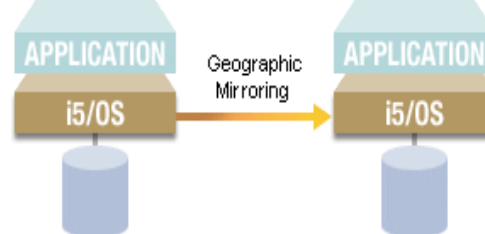
Replica Logica.

IBM HA/DR data replication options

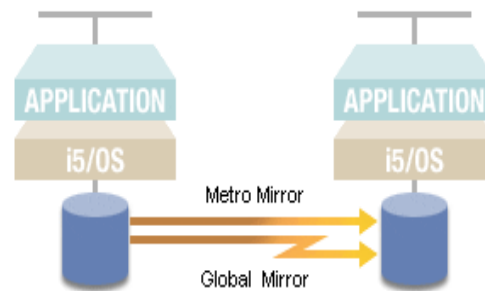


Replica basate su funzioni OS.

HASM



Replica Basata su funzioni dei Sottosistemi Dischi.

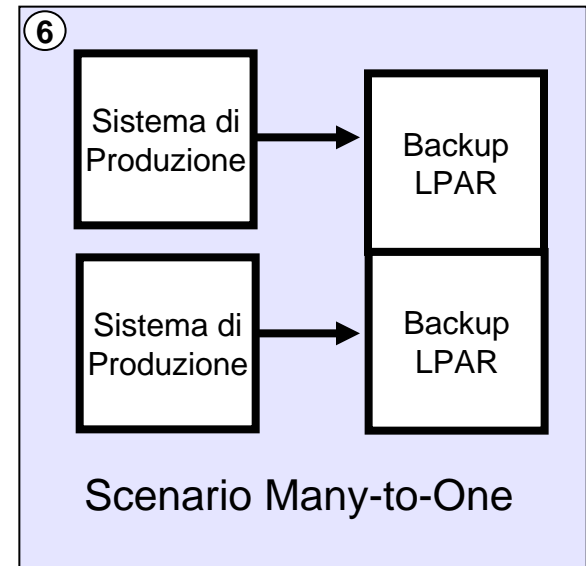
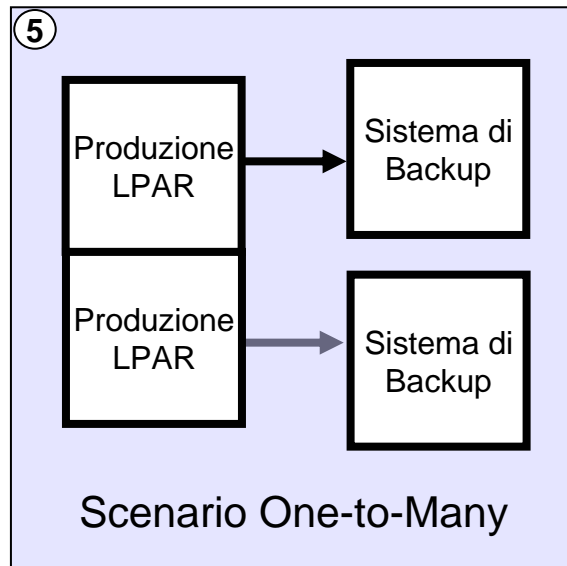
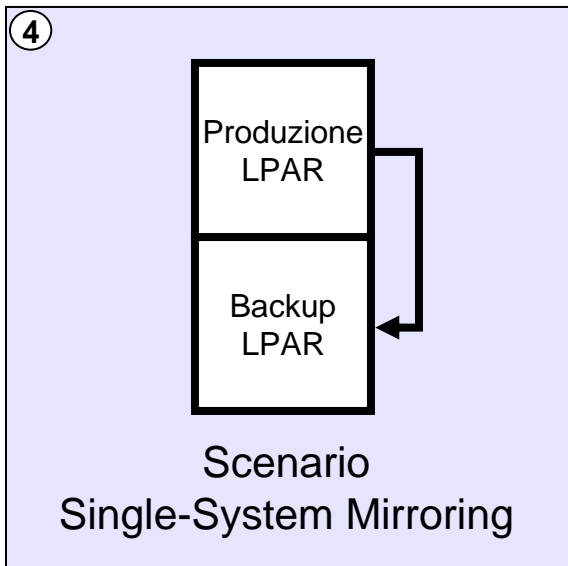
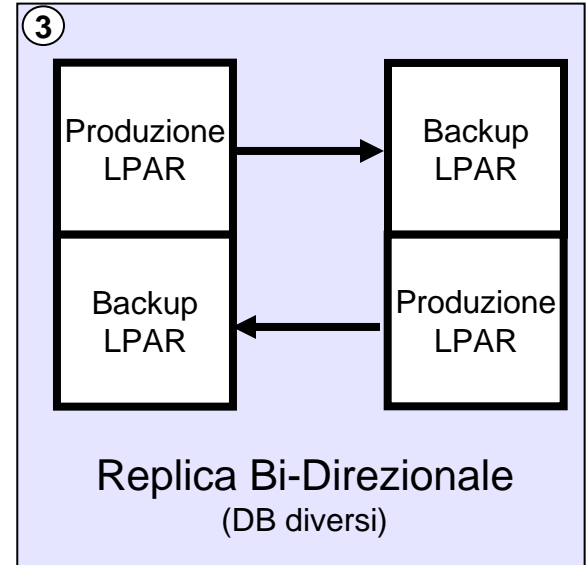
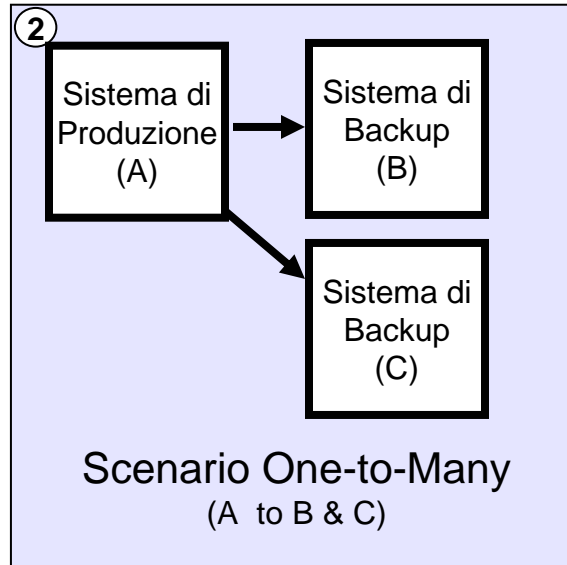
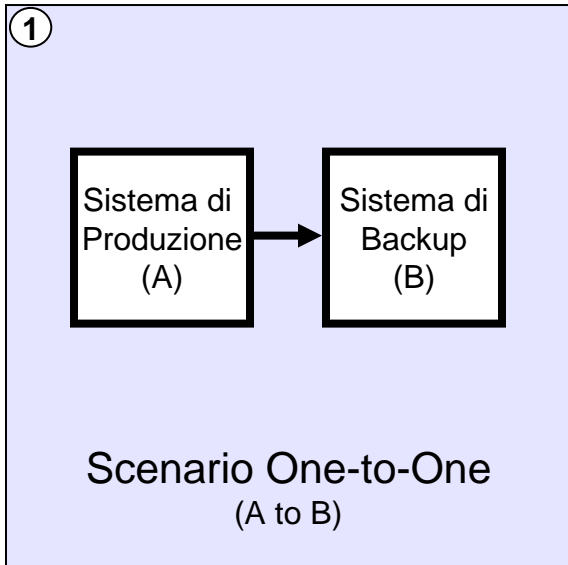


- * Basata sulla replica delle informazioni Giornalizzate sui sistemi.
- * Utilizzano il protocollo TCP/IP.
- * Indipendente dalla configurazione Dischi.
- * Indipendente dalla distanza dei nodi oggetto della replica.

- * Basata sulle funzioni di replica messe a disposizione dal Sistema Operativo.
- * Utilizzano il protocollo TCP/IP.
- * Indipendente dalla configurazione Dischi.
- * Dipendente dalla distanza dei nodi oggetto della replica.

- * Basate sulle funzionalità messe a disposizione dei Sottosistemi Dischi.
- * Utilizzano prodotti che risiedono sui Sottosistemi Dischi.
- * Richiedono per il Server iSeries la presenza di specifiche componenti hw (schede Fibre Channel).
- * E' obbligatorio per i nodi oggetto della replica essere connessi a Sottosistemi Dischi.

IBM iCluster - Alcune tipologie di configurazioni



Considerazioni

- **E' il vostro business 24/7?**
- **Quale downtime è considerato accettabile prima di avere effetti sul vostro business?**
- **Si preferisce uno switchover manuale o automatico?**
- **Qual'è il rapporto tra costo di downtime e costo di protezione?**
- **Si possiede sito di recovery remoto?**
 - ❖ **Il sistema di recovery è “gemello” del sistema primario?**

Considerazioni ...

- **Avete una rete efficiente?**
 - ❖ **Volume di transazioni e picchi di utilizzo**

- **Disponete di una SAN?**

- **Uso Disco/CPU**

- **Eventi giornalieri quali:**
 - ❖ **Backups giornalieri**
 - ❖ **Accensione/spegnimento**
 - ❖ **Riorganizzazione dati produzione vs sviluppo**
 - ❖ **Attività serali e fine mese**



Global Technology Service – System i Server & Services

Terminologia iCluster

Match merge

Cluster

Group

Failover

Stage store

Normal mode

Backup mode

Node

Heartbeat

IBM[®] iCluster[™]

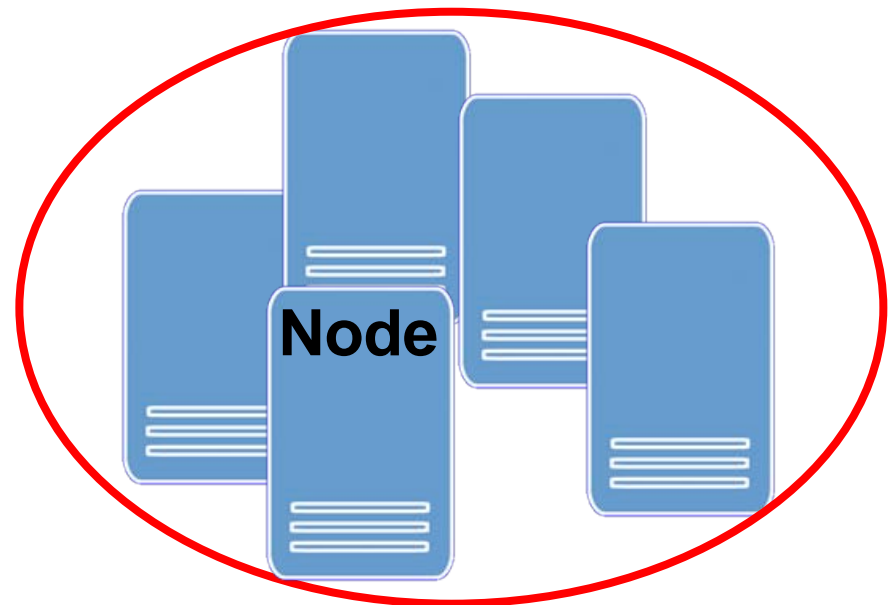
Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

Cosa è un Nodo

Un iSeries or System i server membro di un cluster

Origine e/o destinazione di attività di replica

Rappresentato con un nome associato ad un nome host o ad un indirizzo IP



Ruoli di un nodo

NODO MASTER

- Il primo nodo creato nel cluster
 - ❖ Crea e mantiene la copia originale dei metadata iCluster, ovvero I database che mantengono la configurazione della soluzione.
 - ❖ Gli altri nodi nel cluster vengono costantemente aggiornati dal master con la copia più recente dei metadata metadata
 - ❖ Questo semplifica la configurazione. Tipicamente la configurazione viene fatta sul master ed automaticamente replicata sugli altri nodi
 - ❖ E' tuttavia possibile (ma non consigliato) effettuare modifiche sugli altri nodi; esse verranno replicate al master, a condizione che il cluster sia già configurato ed attivo

Ruoli di un nodo ...

Nodo Primario: Nella definizione di un gruppo, assume il ruolo di sistema che mantiene il dato originale. Per quel gruppo provvedere a inviare le repliche al nodo definito di backup nel gruppo medesimo

Nodo Backup: Nella definizione di un gruppo rappresenta il sistema che riceve le repliche dal sistema primario. Assume il ruolo di primario quando si innesca un failover o switchover (Se attivo il nodo primario diventa nodi backup). Fornisce quindi continuità di servizio quando il nodo primario non è operativo.

Dominio di Recovery: Composto dai nodi che mantengono lo stesso set di oggetti replicati in un gruppo. In un modello a due nodi il nodo primario e backup definiscono il dominio di recovery per quel gruppo.

Creazione di un nodo

```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
iCluster Add node (DMADDNODE)

Type choices, press Enter.

Node . . . . . _____ Name
IP Address . . . . . _____
_____
_____
Alternate IP Address . . . . . _____
_____
_____
Port . . . . . 4545 _____ 1-65535
iCluster product library . . . . . DMCLUSTER _____ Character value
Description . . . . . _____
_____
Job description . . . . . *CLUSTER _____ Name, *CLUSTER
Library . . . . . _____ Name
User profile status . . . . . *CLUSTER _____ *CLUSTER, *PRIMARY, *NOCHG...
More...

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F12=Cancel F13=How to use this display
F24=More keys

MA a MW 05/037
1902 - Session successfully started

```

Creazione di un nodo ...

```

Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
iCluster Add node (DMADDNODE)

Type choices, press Enter.

Hold config object source . . . *CLUSTER *CLUSTER, *YES, *NO
Staging store size (in MB) . . . 512 512-1048576
Staging store library . . . . . DMSTORE Name
Enable switchable resources . . *NO *YES, *NO
Check primary link . . . . . *YES *YES, *NO
Check alternate link . . . . . *NO *YES, *NO
Link check frequency (sec) . . . 60 1-300
Link check reply timeout (sec) 30 1-300
Maximum link check retries . . . 5 Number
Message queue name . . . . . *NONE Name, *NONE
Library . . . . . Name
Message action user exit . . . . *NONE Name, *NONE
Library . . . . . Name
Number of message actions . . . . 0 Number
Wait time after action (min) . . 0 Number

Bottom
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F12=Cancel F13=How to use this display
F24=More keys

MA a MW 05/037
1902 - Session successfully started

```

Definizione di gruppo

Un gruppo definisce gli attributi di replica per quanto gli verrà successivamente iscritto come oggetti da replicare

Informazioni salienti sono:

- **Il tipo di gruppo**
- **I giornali usati per registrare gli oggetti eventualmente non già giornalizzati (sia IFS che LIB)**
- **Nome del nodo primario e backup**
- **Esecuzione SI/NO di failover automatico**
- **Lock di file fisici sul backup**
- **Hold di oggetti di configurazione**
- **....**

Creazione di un gruppo

```

(A) TN5250 (dmchsa1) - PowerTerm Interconnect/32
File Edit Terminal Communication Options Script Help
Add Resource Group (DMADDGRP)

Type choices, press Enter.

Group . . . . . > GROUP1      Name
Group type . . . . . > *REPL      *REPL, *RFSH, *SWDEV...
Recovery domain source . . . . . *LIST      Character value, *LIST
Primary node . . . . . dmchsa1      Name
Primary IASP device name . . . . . *SYSBAS      Name, *SYSBAS
Backup node . . . . . dmchsa2      Name
Backup IASP device name . . . . . *SYSBAS      Name, *SYSBAS
Target library . . . . . *PRIMARY      Name, *PRIMARY
Failover message queue name . . . . . *NONE      Name, *NONE
Library . . . . .           Name
Do roleswitch at failover . . . . . *NO          *YES, *NO
Check journaling at roleswitch . . . . . *YES         *YES, *NO
User exit before roleswitch . . . . . *NONE        Name, *NONE
Library . . . . .           Name
User exit after roleswitch . . . . . *NONE        Name, *NONE
Library . . . . .           Name

More...

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=How to use this display
F24=More keys

MW → 14/039
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12
5250 Display 14:39 Caps Wrap Hold On Line
  
```

Creazione di un gruppo ...

```

(A) TN5250 (dmchsa1) - PowerTerm Interconnect/32
File Edit Terminal Communication Options Script Help
Add Resource Group (DMADDGRP)

Type choices, press Enter.

Group polling interval . . . . . *CLUSTER      000010-235959, *CLUSTER...
Save active objects . . . . . *CLUSTER      *CLUSTER, *YES, *NO, *SYNC
Max. wait for spooled files . . . *CLUSTER      000001-235959, *CLUSTER
Max. wait for spool activity . . . *CLUSTER      000001-235959, *CLUSTER
Default database journal . . . . . *CLUSTER      Name, *CLUSTER
Library . . . . . _____ Name
Journal location . . . . . *LOCAL        *LOCAL, *REMOTE
Journal objects on backup . . . . . *CLUSTER      *CLUSTER, *YES, *NO
Commitment control level . . . . . *CLUSTER      *NONE, *LEVEL1, *LEVEL2...
Physical file journal images . . . *CLUSTER      *BOTH, *AFTER, *CLUSTER
Optimize apply for updates . . . . *NO           *NO, *YES
Default BSF journal . . . . . *CLUSTER      Name, *CLUSTER, *NONE
Library . . . . . _____ Name
Recovery exposure . . . . . *DISABLED     0-2147483647, *DISABLED
Recovery journal key . . . . . _____

More...

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=How to use this display
F24=More keys

MW                                     → 05/037
F1  F2  F3  F4  F5  F6  F7  F8  F9  F10  F11  F12
5250 Display  5:37  Caps Wrap Hold On Line

```

Object Specifier

- **Un object specifier è la definizione, all' interno di un gruppo, degli oggetti che devono essere soggetti a replica quando il gruppo viene avviato.**
- **E' possibile definire la quasi totalità degli oggetti libreria, di IFS, di cartella**
- **Ammette la definizione di oggetti in IASP**

Definizione di oggetti libreria

```

(A) TN5250 (dmchsa1) - PowerTerm Interconnect/32
File Edit Terminal Communication Options Script Help
iCluster Select Object (DMSELOBJ)

Type choices, press Enter.

Group . . . . . > GROUP1      Name
Object . . . . . > CUSTOMER   Name, generic*, *ALL
  Library . . . . . > DMCUSTLIB  Name
Object type . . . . . > *ALL       *ALL, Supported types
Object extended attribute . . . . . > *ALL       Name, *ALL, CMNF38, DDMF...
Target library . . . . . > *GROUP     Name, *PRIMARY, *GROUP
Description . . . . . > 'Customer File'

-----
Include or exclude . . . . . > *INCLUDE   *INCLUDE, *EXCLUDE
Object polling interval . . . . . > *GROUP     000010-235959, *GROUP...
Activation of new objects . . . . . > *NONE      *NONE, *CURRENT, *REFRESH
Mirror contents . . . . . > *YES       *YES, *NO
File update method . . . . . > *RRN      *RRN, *UKEY
File unique key . . . . . > _____  Name, *AUTO
  Library . . . . . > _____  Name

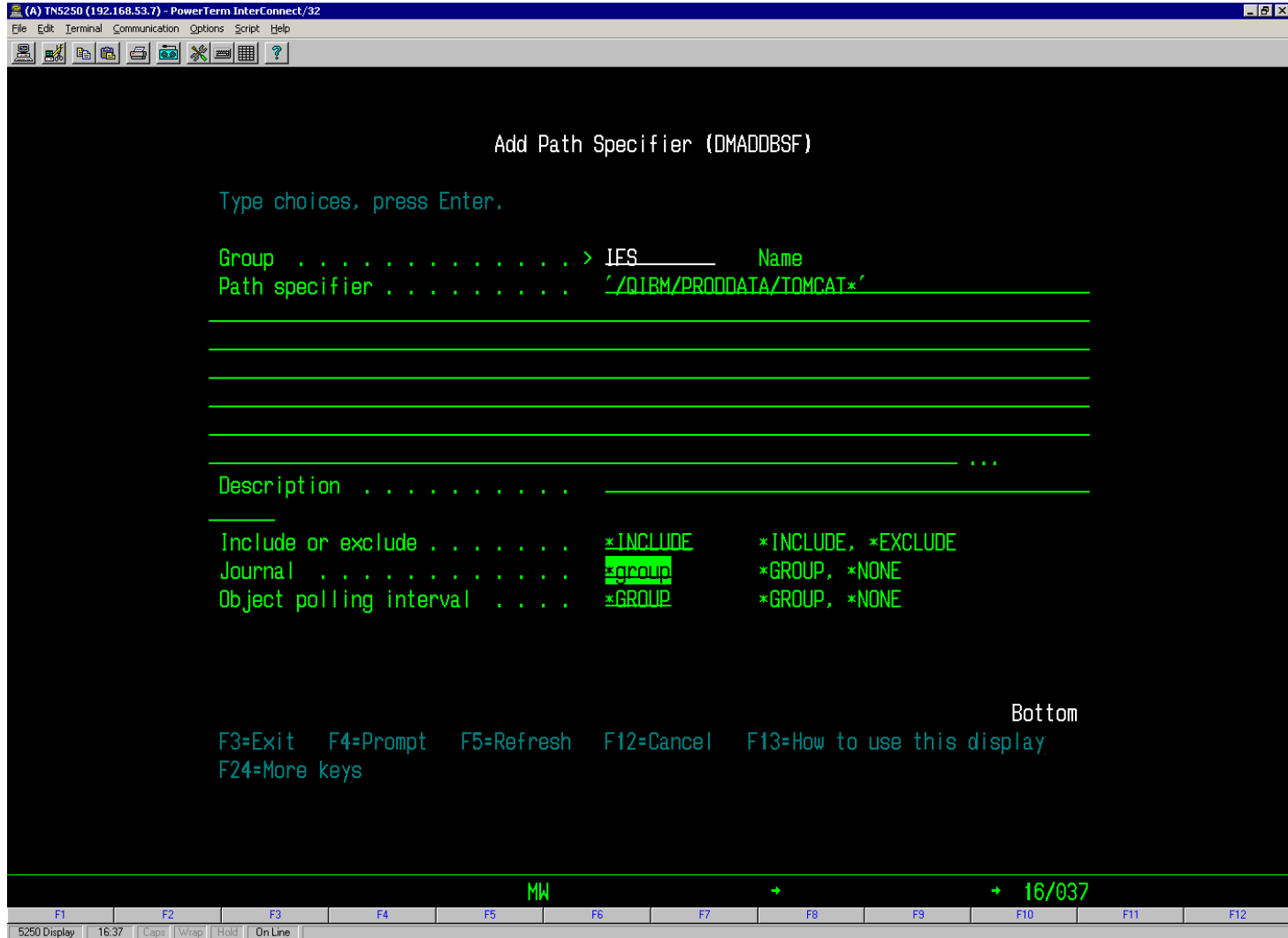
Bottom

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F12=Cancel   F13=How to use this display
F24=More keys

MW                                     + 05/037

F1  F2  F3  F4  F5  F6  F7  F8  F9  F10 F11 F12
5250 Display  5:37 Caps Wrap Hold On Line
    
```

Definizione di oggetti IFS



Esempio di configurazione risultante

(A) TNS250 (192.168.53.7) - PowerTerm InterConnect/32

File Edit Terminal Communication Options Script Help

Work with Object Specifiers by Group

Group . . . : GROUP1
Description :

Type options, press Enter.
2=Change Selection 4=De-select 5=Display

Opt	Inc	Object	Type	Library	Attribute
<input checked="" type="checkbox"/>	INC	*ALL	*ALL	DMCUSTLIB	*ALL
<input type="checkbox"/>	EXC	CSSINS	*FILE	DMCUSTLIB	SAVF
<input type="checkbox"/>	EXC	Q*	*ALL	DMCUSTLIB	*ALL

Bottom

Command
==> _____

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F6=Select F9=Retrieve F12=Cancel
F16=Show All F17=Path objects F22=DM Cnds F23=Event log

MW → + 10/003

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12

5250 Display 10:3 Caps |Wrap Hold On Line

Altri concetti iCluster

FAILOVER: Quando un nodo primario di un gruppo viene disattivato, quel gruppo commuta automaticamente in ruolo primario sul nodo backup.

SWITCHOVER: Operazione di switch manuale con cambio ruolo tra primario e backup

HEARTBET: Polling tra i sistemi al fine di verificare che ciascun nodo risulti sempre attivo.

MATCH MERGE: Processo eseguito sul sistema target che assicura che le modifiche siano applicate nello stesso modo e sequenza del sistema source.

Auto Registration: Una funzione interna del prodotto che assicura che per qualsiasi nuovo oggetto creato in una libreria sottoposta a replica, venga avviato automaticamente il processo di replica.

IBM iCluster - Tecnologia Match Merge

Il processo *Match Merge* è normalmente attivo sul sistema secondario ed assicura che le modifiche ad *oggetti e dati* avvengano nella stessa esatta sequenza nella quale sono avvenute sul sistema primario.

Time line	QAUDJRN (System wide objects)	DATAJRN (Data files)
00:01	001 Create file Invoice header	
00:02		001 Add record Invoice header Row data
00:03	002 Create file Invoice lines	
00:04		001 Add record Invoice lines Row data
00:05		002 Add record Invoice lines Row data
00:06		002 Change record Invoice header Row data
00:07	003 Delete file Invoice header	
00:08	004 Delete file Invoice lines	

**SINCRONIZZAZIONE GLOBALE FRA
JOURNAL DATI E OGGETTI**

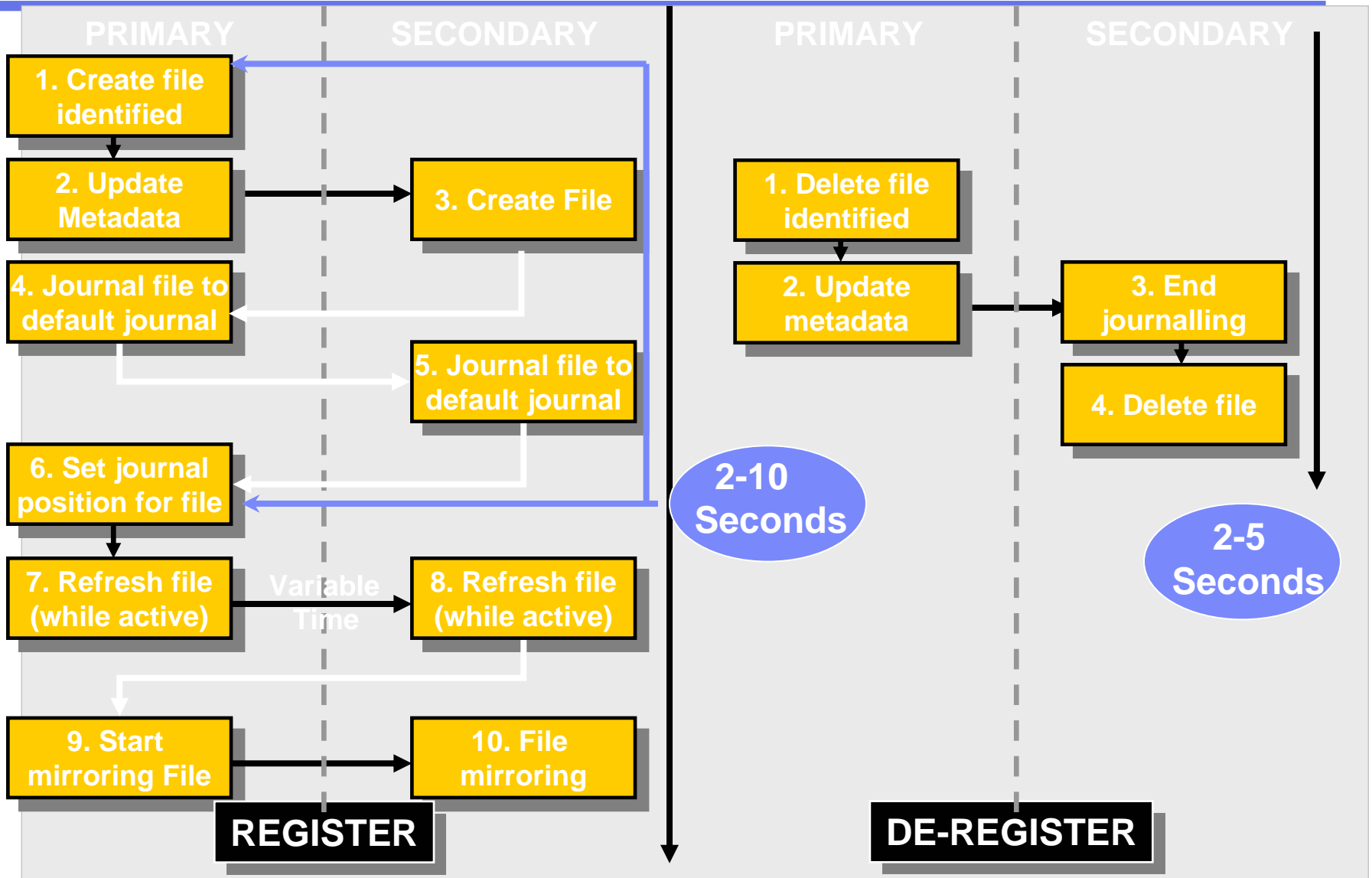
....senza la tecnologia Match Merge

In assenza della tecnologia *Match Merge* gli eventi presenti nei vari *journal dati e oggetti* non vengono sincronizzati fra loro.

Non e' garantito che le modifiche sul sistema di backup avvengano nella stessa esatta sequenza nella quale sono avvenute sul sistema primario.

QAUDJRN (System wide objects)		DATAJRN (Data files)	
001 Create file	Invoice header	001 Add record	Invoice header Row data
002 Create file	Invoice lines	002 Add record	Invoice lines Row data
003 Delete file	Invoice header	003 Add record	Invoice lines Row data
004 Delete file	Invoice lines	004 Change record	Invoice header Row data
SINCRONIZZAZIONE A LIVELLO JOURNAL		SINCRONIZZAZIONE A LIVELLO JOURNAL	

Real-time Auto Registration



Metadata

File utilizzati dal prodotto ed esistenti su tutti i nodi di iCluster

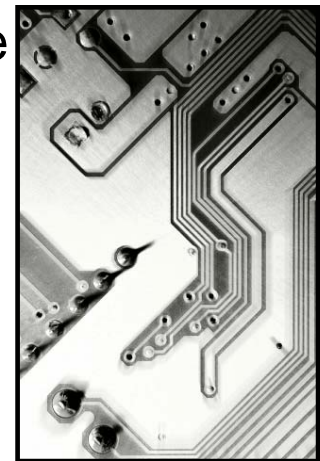
Utilizzati per mantenere le informazioni circa i valori di sistema, i nodi, i gruppi, gli oggetti creati o definiti con iCluster

Replicati dal sistema MASTER agli altri nodi

- ❖ Elimina la necessità di ridefinire le configurazioni
- ❖ Aiuta ad ottenere un processo di switchover più veloce

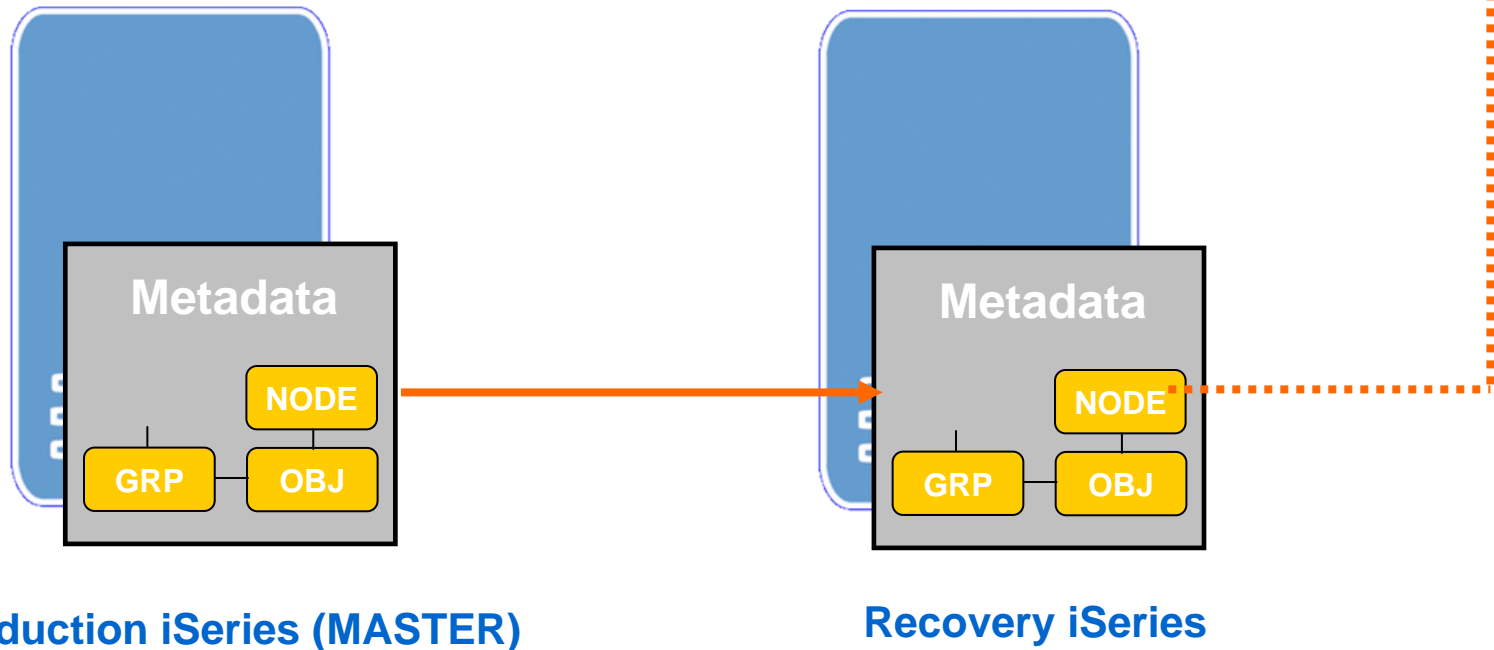
I files fisici che contengono I Metadata sono automaticamente giornalizzati nel giornale JRNICMD

Risiedono nella libreria ICLUSTER



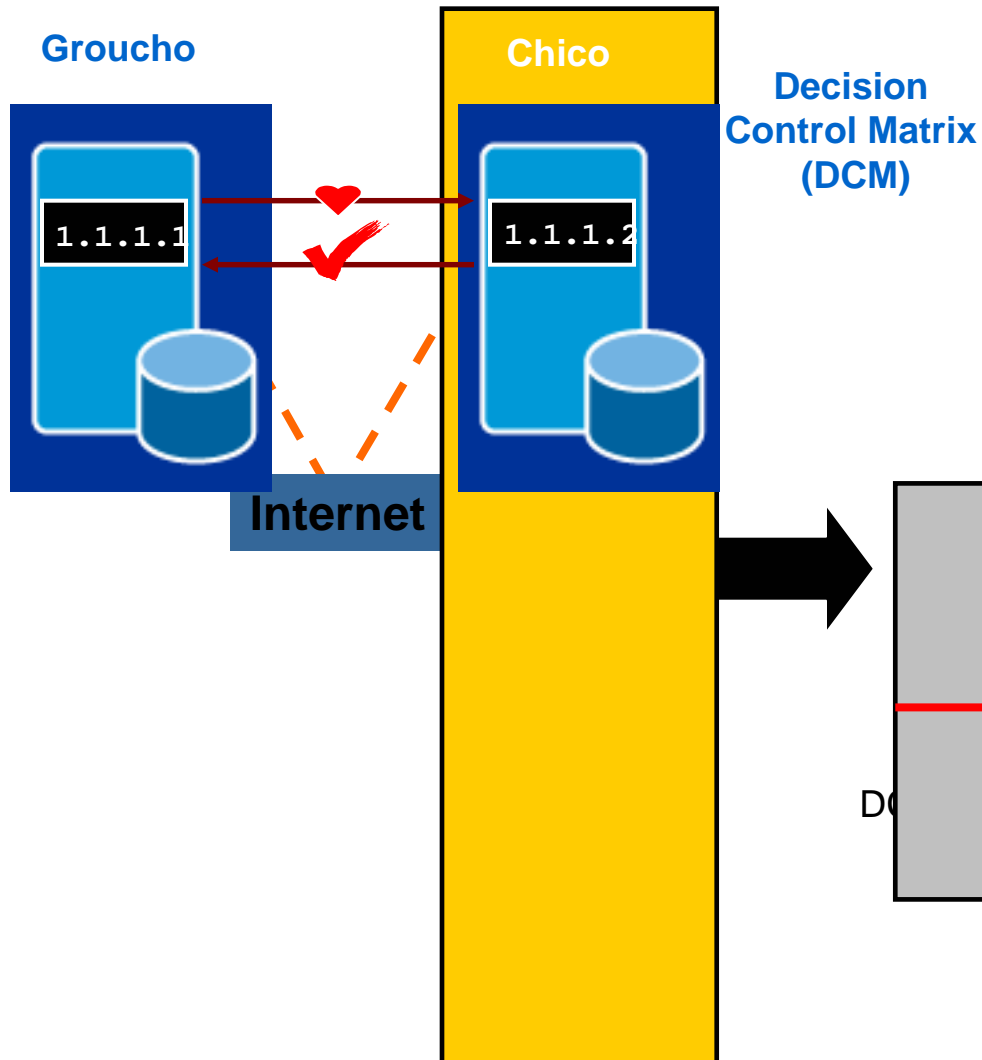
Metadata imaging

Ogni qualvolta si avvia un nodo, i
Metadata sono replicati
Ogni modifica a nodi attivi viene
automaticamente replicata.



Si suggerisce di effettuare modifiche della configurazione
Sul nodo MASTER

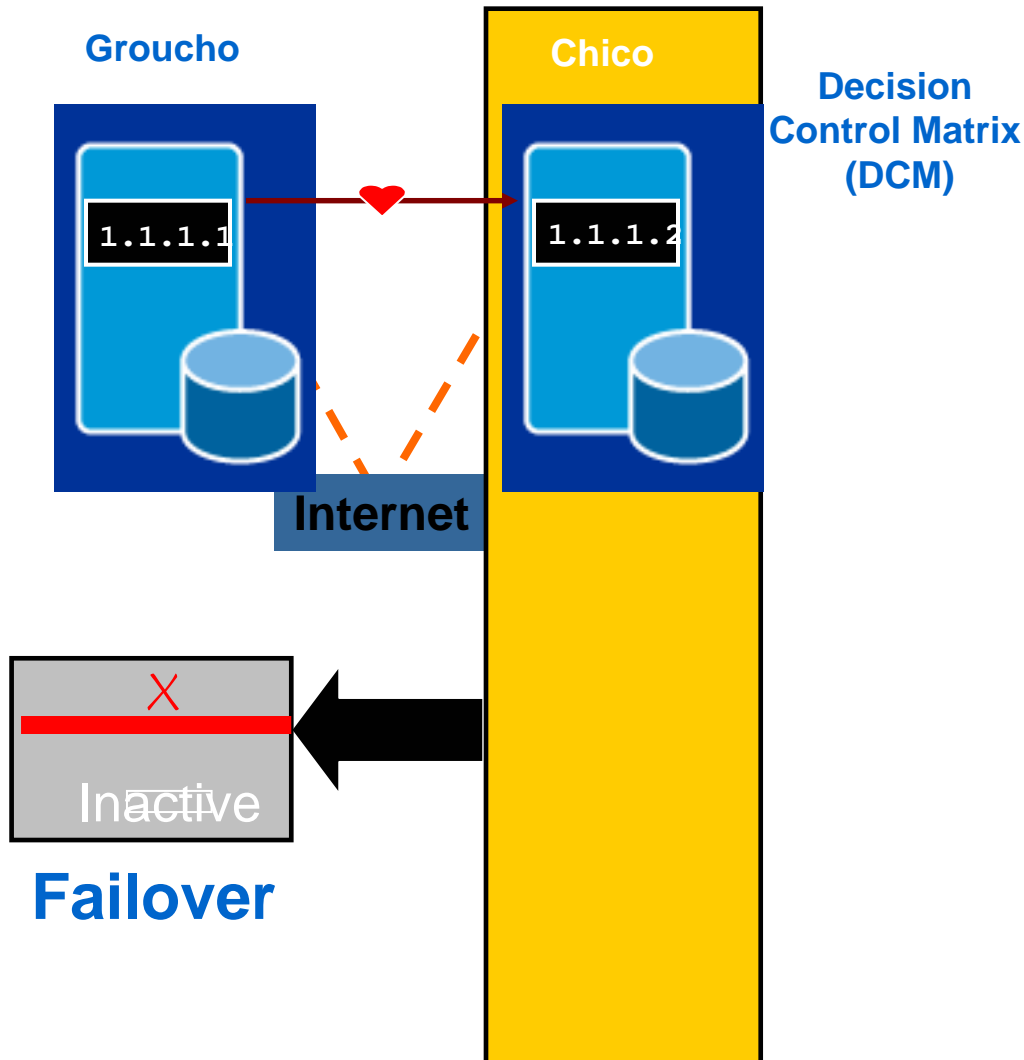
Heartbeat - funzionamento



- Ad intervalli definiti (es. 30 secondi), ogni nodo invia un heartbeat al nodi iscritti al medesimo recovery domain
- Ciascun nodo attende una risposta



Heartbeat – funzionamento ...



- Se Chico non riceve risposta da Groucho, altri heartbeat vengono inviati
- Se Chico continua a non ricevere risposta, viene dichiarato un failover
- Se il parametro ROLESWITCH definito nel GRUPPO è impostato a *YES, il prodotto avvia la procedura di failover automatico
- In caso contrario attende azioni dell' utente



Global Technology Service – System i Server & Services

Journaling Locale vs. Remoto

IBM[®] iCluster[™]

Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

Journaling Locale vs. Remoto

iCluster supporta sia il Journaling locale che remoto

Utilizzo del Journal locale

- ❖ **iCluster usa I suoi meccanismi di spedizione ed applicazione al sistema target**
- ❖ **Trasferimento asincrono**

Utilizzo del Journal remoto

- ❖ **I5/OS è responsabile di inviare tutte le modifiche al database al Journal remoto sul sistema backup**
- ❖ **Può utilizzare le funzionalità MQSeries**
- ❖ **Trasferimento sincrono o asincrono**

Locale vs. Remoto - considerazioni

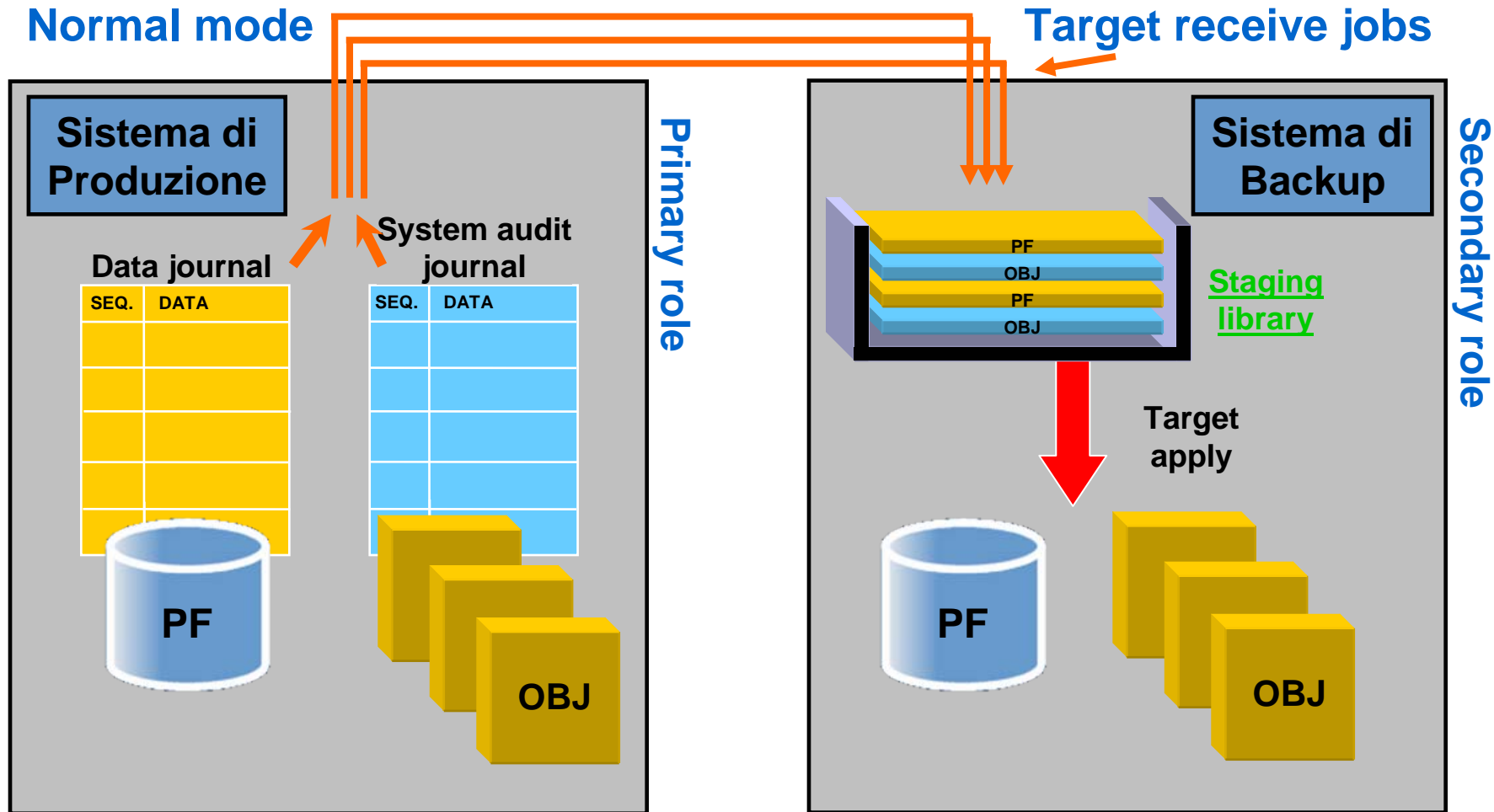
Utilizzo del Journal locale

- ❖ Consente maggiore selettività quando si decide cosa giornalizzare. Per esempio si può decidere di evitare di giornalizzare IFS.
- ❖ Journaling locale è ammesso in modalità asincrona. Questo può implicare una certa latenza nel restituire il controllo all'applicazione mentre le entrate di giornale vengono preparate per la spedizione al sistema backup

Utilizzo del Journal remoto

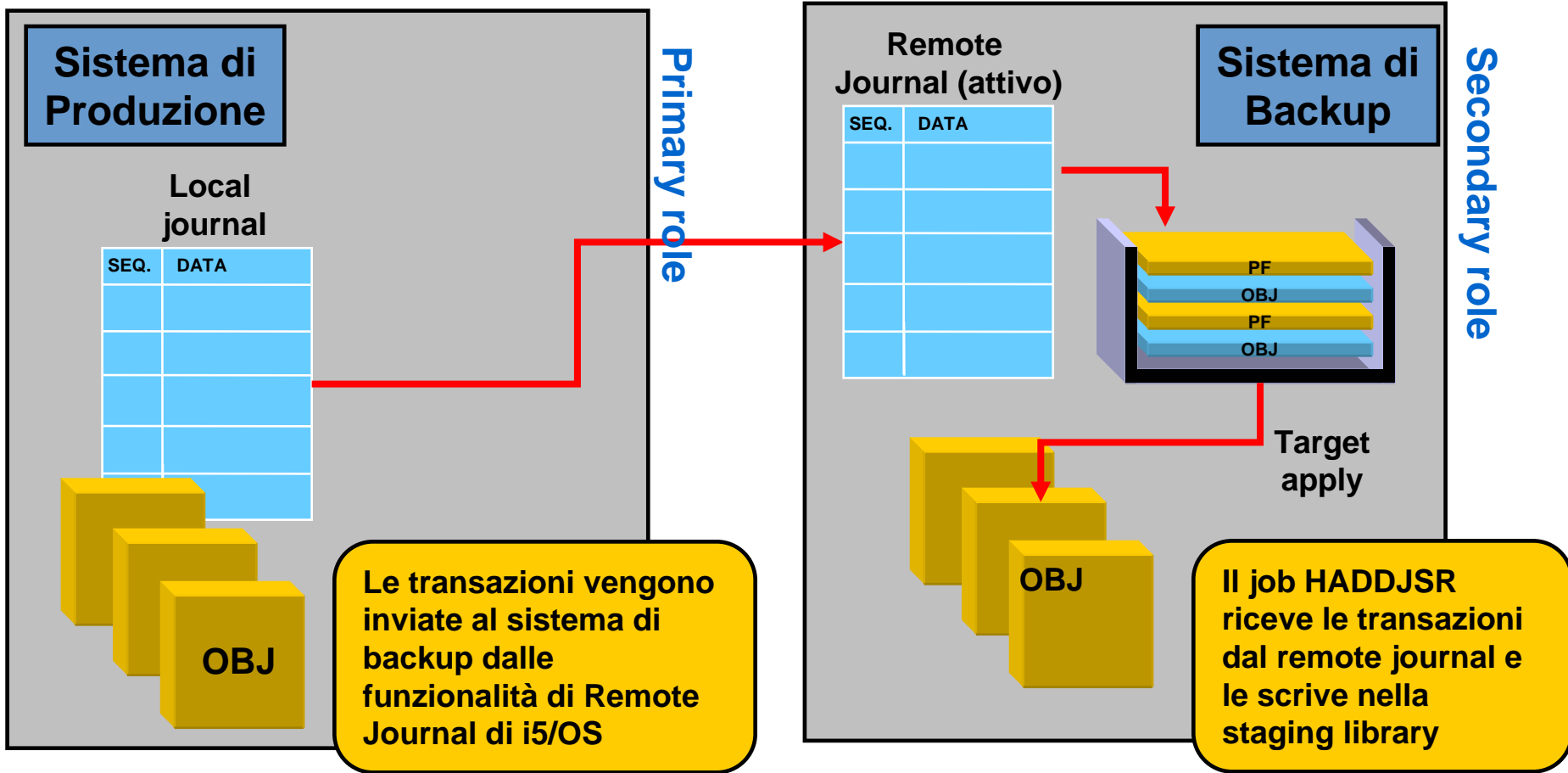
- ❖ Remote journaling non consente di essere selettivo circa le entrie inviate al sistema backup. Tutte le entrate del giornale primario sono spedite al backup.
- ❖ In modalità sincrona può esserci un impatto sulle applicazioni e del journaling throughput sul sistema primario.
- ❖ In modalità sincrona le entries di giornale vengono applicate prima sul sistema backup e successivamente viene aggiornato il sistema primario
- ❖ La modalità asincrona può implicare una certa latenza nel restituire il controllo all'applicazione mentre le entrate di giornale vengono preparate per la spedizione al sistema backup

IBM iCluster – Architettura “Local Journal”



IBM iCluster – Architettura “Remote Journal”

Normal mode



IBM iCluster - Staging library

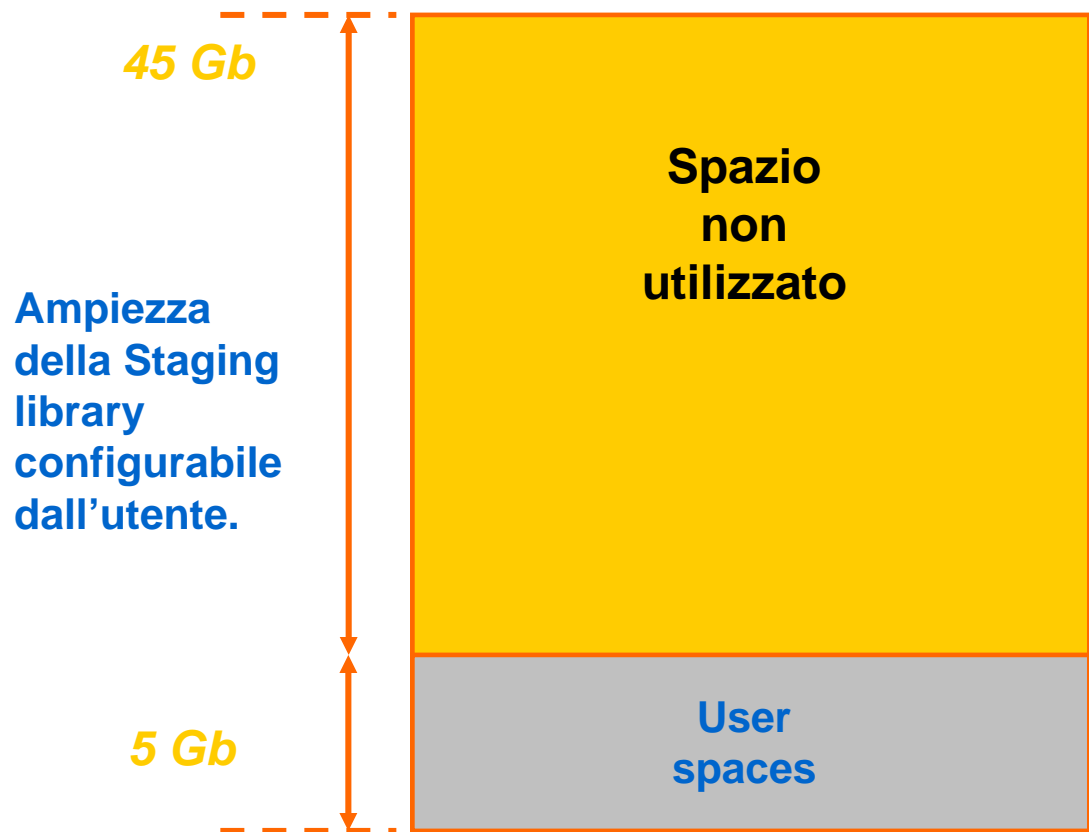
Le transazioni ricevute dal sistema di backup vengono memorizzate in una area di transito denominata

Staging Library

Dalla quale gli apply process provvedono a leggere e applicare le transazioni sul DB replicato utilizzando la tecnologia

Match Merge

Libreria **DMSTORE** sul sistema di backup



Configurabile dall'utente

- Usato Permanentemente
- Spazio libero



Global Technology Service – System i Server & Services

Switchover/Failover

IBM® iCluster™

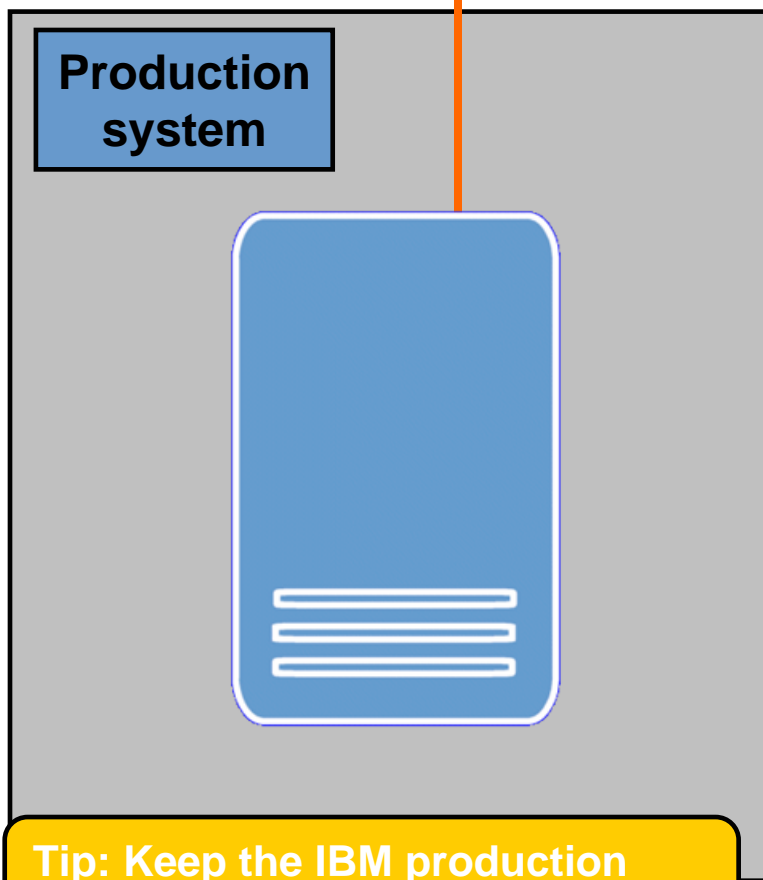
Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

Cosa succede durante uno switchover o failover

- Per ROLESWITCH=*YES, le seguenti operazioni vengono eseguite automaticamente
 - ❖ La replica viene terminata se il gruppo è attivo
 - ❖ Il programma definito nello user exit “before role switch”, impostato nella definizione del gruppo, viene invocato.
 - ❖ La staging store del nodo backup viene svuotata applicando tutte le entries presenti
 - ❖ La giornalizzazione di files e oggetti viene avviata sul nodo backup.
 - ❖ I Database triggers vengono ripristinati sul nodo backup.
 - ❖ Viene eseguito il cambio di ruolo
 - ❖ Vengono marcate le nuove posizione iniziali nei giornali inerenti agli oggetti del gruppo.
 - ❖ Il programma definito nello user exit “after role switch”, impostato nella definizione del gruppo, viene invocato.
 - ❖ La replica viene avviata dal nuovo nodo primario al nuovo nodo backup (se attivo)

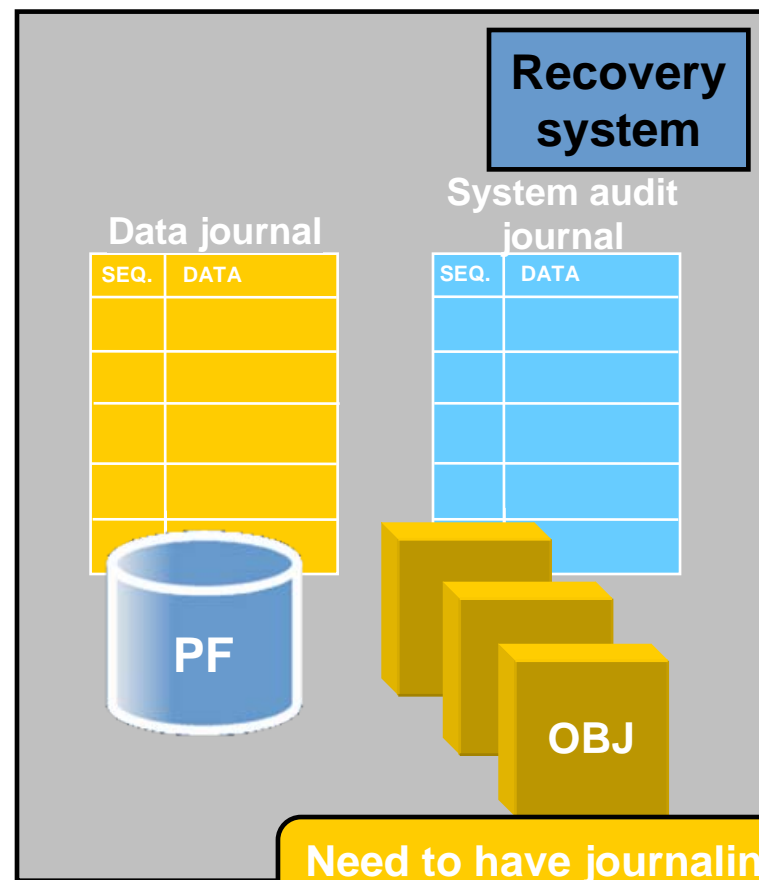
Source system view after Failover

Production system down-time



Tip: Keep the IBM production system values the same

Role reversal mode

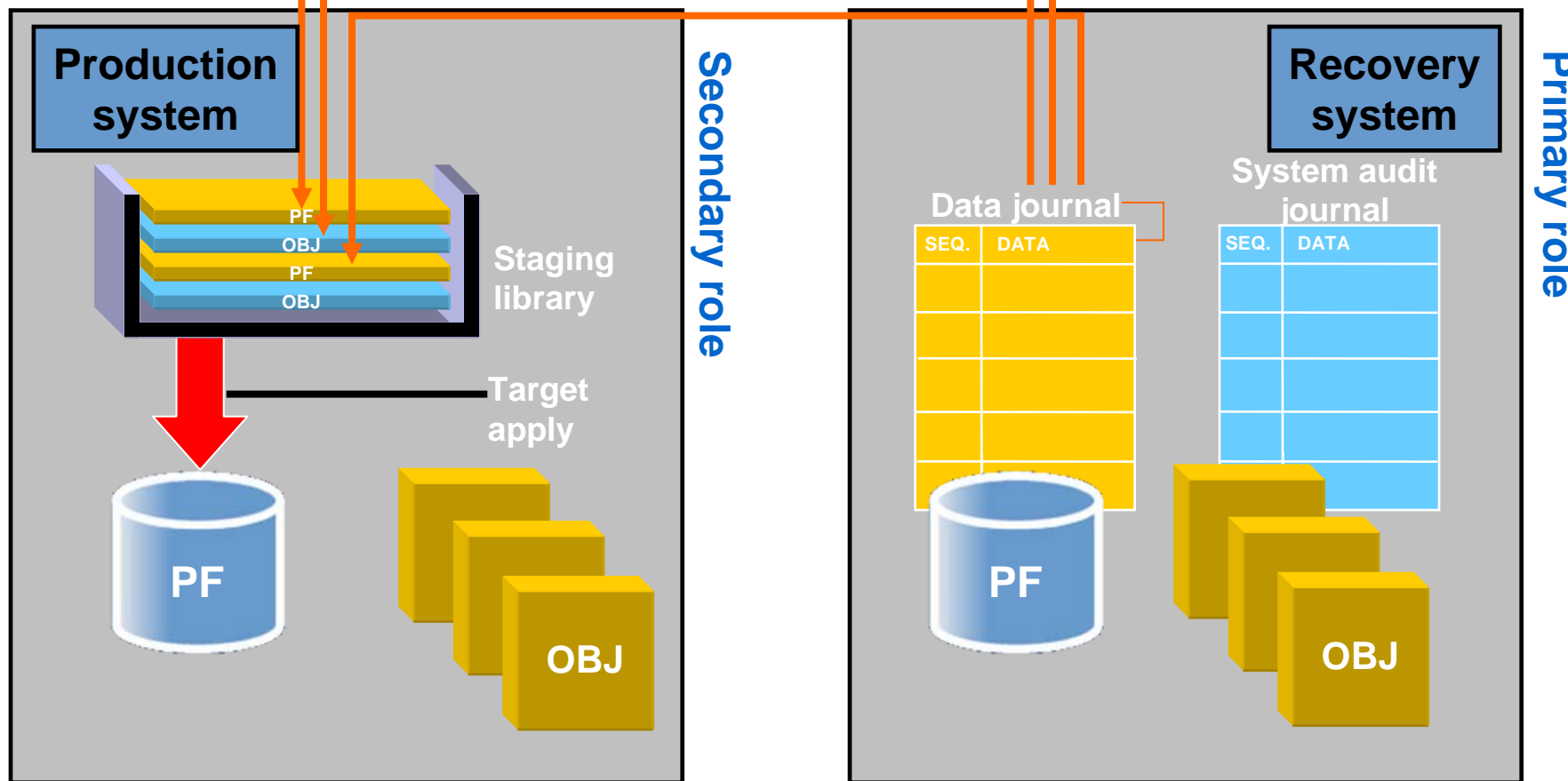


Need to have journaling on recovery system

Resincronizzazione

Re-sync mode

Target receive





Global Technology Service – System i Server & Services

Automatizzazione backup su nastro

IBM[®] iCluster[™]

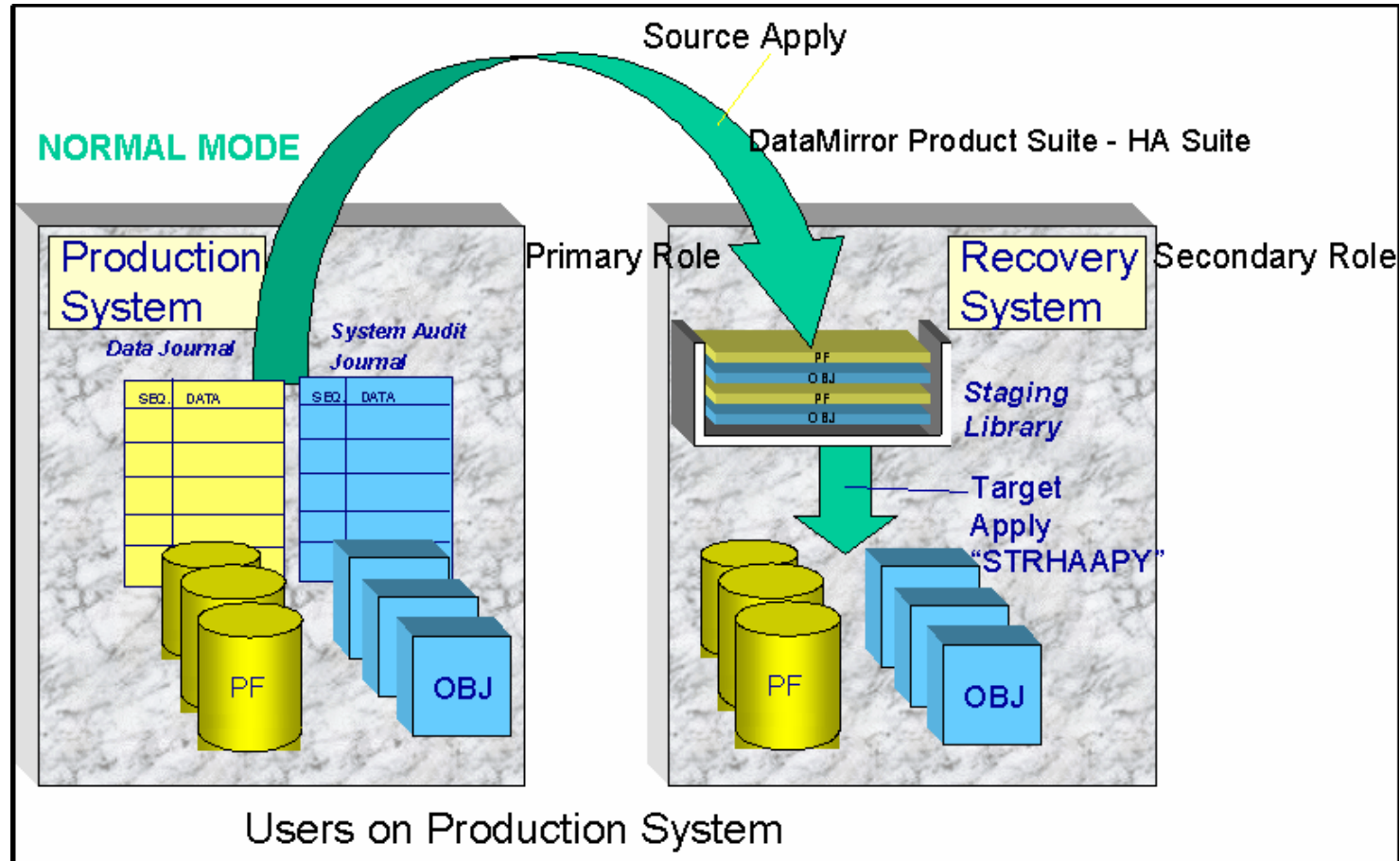
Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

Introduzione

- **Uno delle principali esigenze è la possibilità di eseguire salvataggi preservando il sistema di produzione da fermi operativi.**
- **Un sistema di HA basato su repliche offre normalmente questa possibilità, tuttavia alcuni introducono dei fermi operativi.**
- **Normalmente gli apply jobs sul sistema target vincolano i files e gli oggetti mentre le transazioni dal source sono in fase di applicazione.**
- **Questo significa che un salvataggio (che richiede un vincolo esclusivo sull'oggetto in quel momento trattato) non può essere eseguito senza preventivamente terminare le repliche, con i rischi di una esposizione.**
- **La tecnica stage-and-store di iCluster, accoda le transazioni da processare preservando la corretta sequenza delle attività di applicazione; grazie ad essa è sufficiente interrompere il processo di applicazione delle modifiche, senza però interrompere le repliche tra i nodi.**
- **I salvataggi possono così essere eseguiti senza problemi di vincoli agli oggetti.**

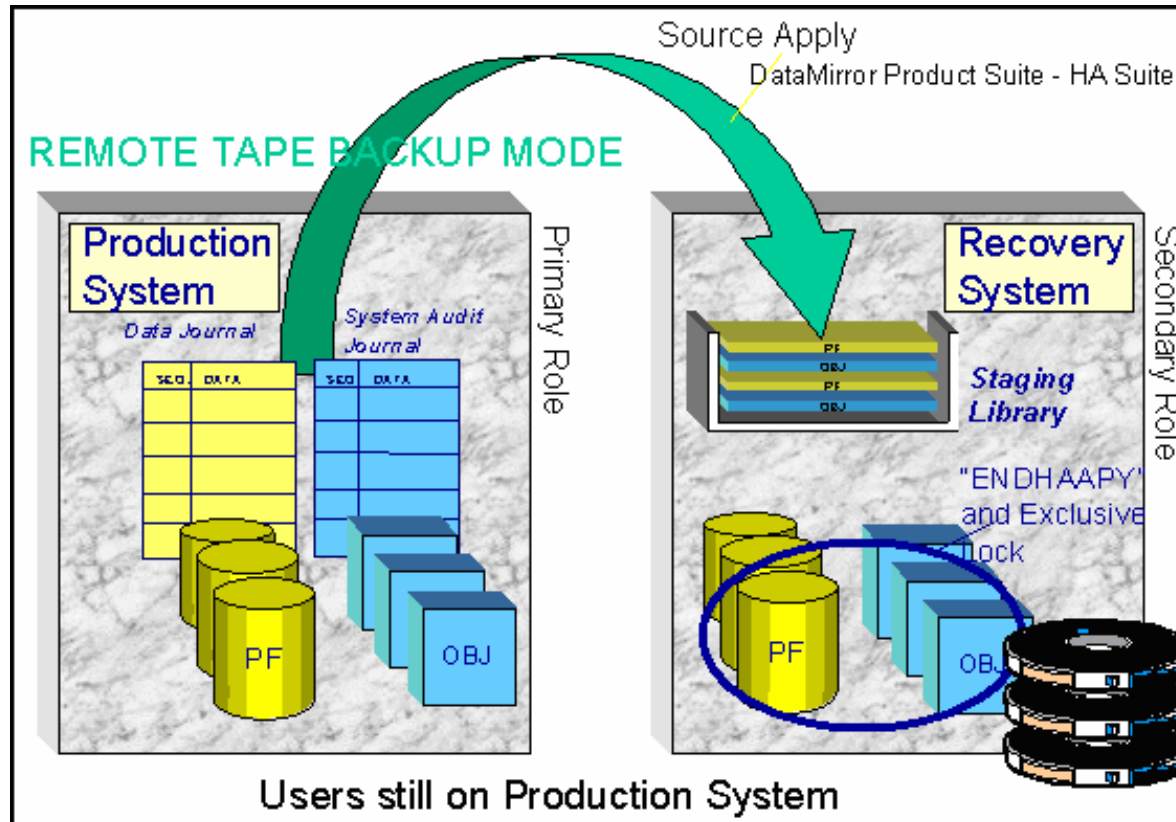
Normale operazione di replica

Gruppi Attivi (Comando DMSTRGRP)



Normale operazione di replica

Terminazione processo di applicazione (Comando DMENDAPY)

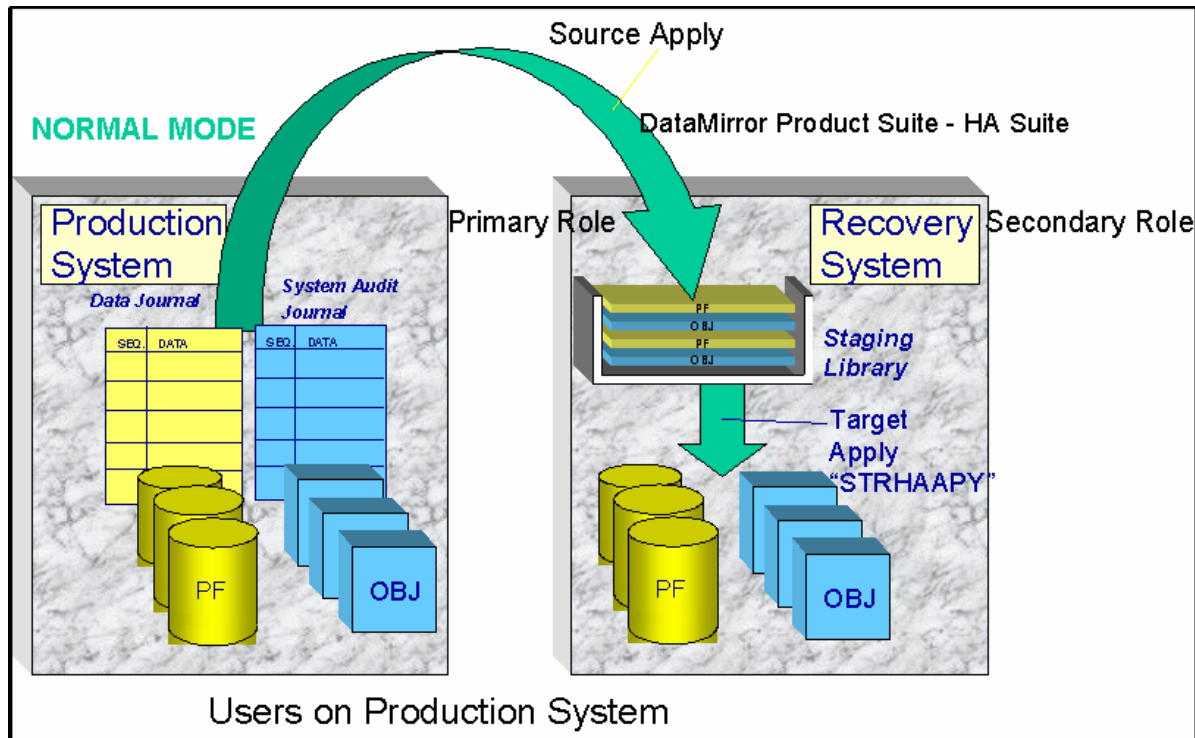


Il gruppo resta attivo così come le repliche sui sistemi

Termina solo l'operazione di scrittura delle modifiche, che restano 'parcheggiate' nell'area di stage-and-store'

Normale operazione di replica

Riavvio processo di applicazione (Comando DMSTRAPY)



Viene riavviata l'operazione di scrittura delle modifiche, che vengono lette dall'area di stage-and-store'

Il comando DMSETSYNC

- Grazie al comando DMSETSYNC l'attività di sospensione e riavvio degli Apply Jobs può essere automatizzata.
- Il comando pone un checkpoint nei giornali in modo che possa essere applicato sul sistema target definito per un determinato gruppo ed ammette l'esecuzione di un programma user exit su tale sistema

(es. DMSETSYNC GROUP(MYGROUP) USREXIT(MYLIB/SBMCHKPT)

- La richiesta viene parcheggiata nell'area di stage-and-store del target e processata nel corretto ordine rispetto alle altre
- Il programma chiamato (SBMCHKPT) deve risiedere sul sistema target e conterrà tutte le istruzioni per terminare gli apply jobs, per salvare i propri oggetti e per riattivare gli apply jobs.



Global Technology Service – System i Server & Services

Windows Administrator

IBM® iCluster™

Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"

IBM iCluster - Interfaccia grafica di gestione (JAVA)

Cluster Hierarchy

- Cluster
 - Nodes
 - DEMO400A
 - DEMO400B
 - Groups
 - PAYROLL
 - Recovery Domain
 - DEMO400A
 - DEMO400B
 - Object Specifier
 - Suspended Objects
 - Resilient Applications
 - FLATLINE**
 - Recovery Domain
 - DEMO400A
 - DEMO400B
 - Group List
 - ECHO_GRP
 - Object Specifier
 - Suspended Objects

Cluster Resilient Applications\ FLATLINE

Properties	Values
Application Name:	FLATLINE
Takeover IP Address:	207.176.152.200
Application Library:	ICDEMO
Description:	Flat-line Resilient Application
Recovery Domain	Nodes in this group with role
Group List	All groups in this application

Caratteristiche

- 100% Java™
- Accessibile da Web Browser
- Gestione eventi in Real-Time
- Single point di gestione
- Supporto Multiple-node

Request Done 1:08 PM

IBM iCluster - Interfaccia GUI di monitor

The screenshot displays the 'iCluster Performance Monitor - PAYROLL' application window. A 'Refresh Details - HADJRN DMCLUS...' dialog box is open, showing a progress bar at 85% and a 'Close' button. The main interface shows 'PAYROLL' with 'Primary Node: DMC4000'. It features three panels: 'Source Status and Latency', 'Staging Store', and 'Target Status and Latency'. The 'Source Status and Latency' panel lists 'QAUDJRN QSYS' (*ACTIVE, 000:00:39) and 'HADJRN DMCLUSTER' (*ACTIVE, 000:00:00). The 'Staging Store' panel shows a progress bar at 12%. The 'Target Status and Latency' panel lists 'QAUDJRN QSYS' (*ACTIVE - *MIRROR, 000:00:39) and 'HADJRN DMCLUSTER'. Green arrows indicate data flow from the source to the staging store and then to the target. A 'Request Done' message is visible at the bottom left.

Caratteristiche

- Indicatore immediato stato "Switch-ready"
- Single point di monitor
- Accessibile da Web Browser
- Funzionalità operative





Global Technology Service – System i Server & Services

Grazie per l'attenzione

IBM[®] iCluster[™]

Segrate – 08 Settembre 2009 - "Sicurezza & Power: un team vincente"