

Introducción al Sistema PI en Alta Disponibilidad

Configurar Audio y Video

Hacer una pregunta

Descargar documentación adicional

The screenshot displays the Microsoft Office Live Meeting interface. At the top, there are tabs for 'Voice & Video', 'Q&A', 'Meeting', and 'Recording'. The 'Voice & Video' tab is active, showing options like 'View Current Speaker', 'Connect Telephone and Computer Audio...', 'Set Up Audio and Video...', and 'View Call-in Details'. The 'Q&A' tab is also visible, showing a 'Manage' button and a text input field with the Russian text 'здесь можно задать вопрос' and an 'Ask' button. The 'Handouts' panel is open, showing a table with columns for 'Name', 'Size', 'Uploaded By', and 'Status', and buttons for 'Download', 'Delete', and 'Upload'. A red arrow points from the 'Set Up Audio and Video...' option to the 'Voice & Video' tab. Another red arrow points from the 'Ask' button to the 'Q&A' tab. A third red arrow points from the 'Download' button to the 'Handouts' panel. A fourth red arrow points from the 'Feedback' dropdown menu to the 'Need Help' option.

Microsoft Office Live Meeting - livemeeting.com - Meet Now: RUSSIAN WEBINARS

- Slow Down
- Speed Up
- Need Help
- Question
- Proceed



Introducción al Sistema PI en Alta Disponibilidad

Presentado por: Luis Orjales

Índice

1. Introducción a la Alta Disponibilidad

- ¿Qué es alta disponibilidad?
- ¿Por qué es importante alta disponibilidad?
- Desmontando mitos

2. Diseño para un tiempo activo máximo

- La criticidad de los datos del Sistema PI
- Objetivos de un sistema en alta disponibilidad
- Enfoque en 3 niveles

3. Mejora del tiempo activo del Sistema PI

- Entendiendo las distintas fases de un sistema en Alta Disponibilidad
- Casos de uso

4. Conclusiones

1.

Introducción a la Alta Disponibilidad

¿Qué significa Alta Disponibilidad?

Definición: un diseño de sistema y aplicación que asegura un cierto grado de continuidad operativa a través de las actividades de mantenimiento, así como por fallos y eventos inesperados

- Diseño de **disponibilidad** en función del tiempo de inactividad planificado y no planificado
- Enfoque principal en replicación y redundancia
- Sistemas críticos y máximo tiempo activo
- Aproximaciones históricas:
 - Clusters y balance de carga
 - Hardware redundante o en failover

El tiempo de inactividad puede tener repercusiones graves y costes adicionales

72%

centros de asistencia ciudadana de Emergencias sufrieron **caída**...57% durante 15 minutos, 26% por más de una hora¹

\$366,363

coste adicional anual promedio por tiempo de inactividad del sistema²

53%

de los departamentos de IT de diferentes empresas han admitido que sus empresas han experimentado pérdida de datos en los últimos 12 meses³

670+

vuelos de la compañía American Airlines fueron cancelados y más de 100.000 clientes sufrieron las consecuencias tras una caída de 5 horas en sus sistemas⁴

Footnotes:

1 <http://www.crn.com/slide-shows/storage/240148599/6-surprising-surveys-about-causes-and-effects-of-system-downtime.htm#pno/0/5>

2 <http://www.crn.com/slide-shows/storage/240148599/6-surprising-surveys-about-causes-and-effects-of-system-downtime.htm#pno/0/6>

3 <http://www.crn.com/slide-shows/storage/240148599/6-surprising-surveys-about-causes-and-effects-of-system-downtime.htm#pno/0/2>

4 <http://aviationblog.dallasnews.com/2013/04/american-airlines-is-having-computer-problems-today.html/>

Virtualizar mis servidores conllevará alta disponibilidad a tiempo completo... ¿verdad?

- ✓ **Verdad:** La virtualización de servidores otorga importante fiabilidad y beneficios en seguridad
- ✗ **Mentira:** Los operadores del sistema no verán ningún tiempo de inactividad y los datos críticos estarán siempre disponibles

Riesgos:

- ❑ La migración en vivo de la máquina virtual a otro host ayuda a garantizar que su entorno virtualizado no quede inoperativo
- ❑ El tiempo que se tardaría en mover podría ser segundos, minutos, o en muchos casos incluso más tiempo
- ❑ Más complicado serían problemas en el host, ya que la migración no se podría llevar a cabo a tiempo, y la pérdida de disponibilidad de datos sería mucho mayor de lo esperado.

2.

**Diseño para un tiempo
activo máximo**

El Sistema PI es crítico para nuestros clientes

Valor en tiempo real
Listo para trabajar con ello

Valor en el futuro
Iniciativa de negocios

Recoger datos de distintas fuentes

Acceso a la información

Mandar información a los usuarios

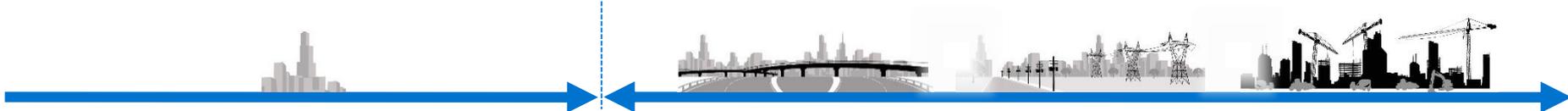
Velocidad de implementación

Gestión de las operaciones

Gestión de salud de equipos

Gestión de la calidad

Gestión del rendimiento



Sistema PI: Infraestructura en Alta Disponibilidad

- La importancia estratégica del Sistema PI ha llevado a la creación de arquitecturas más complejas y de mayor alcance; y con ello a la aparición de un mayor número de puntos de fallo adicionales.
- Salvaguardar datos críticos
- Los usuarios necesitan un mayor tiempo de acceso a los datos del Servidor PI
- Disponibilidad de datos durante:
 - Mantenimiento planificado:**
 - Falta de datos cuando el Servidor PI está inoperativo
 - Los datos se almacenan en el buffer pero no están disponibles para las aplicaciones cliente
 - Aunque se realice de forma planificada y controlada puede afectar las operaciones del día a día
 - Caída del Sistema no planificada:**
 - Caída del nodo de recógida de datos (pérdida de datos permanente)
 - Imposibilidad de almacenamiento de datos en el servidor PI que puede causar pérdida de datos con una incorrecta configuración

Alta Disponibilidad: Preocupaciones y objetivos

Software

- Failover de interfaces
- PI Buffering
- Replicación de Servidores PI
- N-way buffering para aplicaciones no interfaces (por ejemplo AF y PI SDKs)
- Promocionar nodos secundarios a primarios (configurable)

Servidores físicamente separados

- No hay restricciones de hardware ni límite en número de nodos de servidor

Beneficios generales

- Disponibilidad: los usuarios finales ven el sistema como un solo servidor
- Escalabilidad: posibilidad de distribuir la carga en el sistema
- Flexibilidad: acomodarse a cualquier entorno

For IT and Management

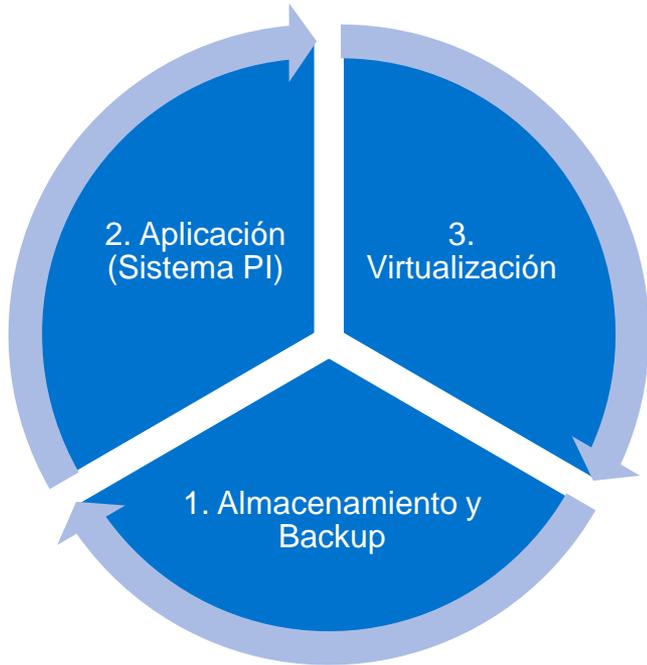
- Reducción del Coste Total (Costes fijos + Costes Variables)
- Plan de recuperación ante desastres

Beneficio extra: Hardware y Software listo para ser usado

Integridad vs. Disponibilidad

	Integridad de los datos	Disponibilidad de los datos
¿Quién?	Es lo que le preocupa a todo el mundo	Es lo que le preocupa a casi todo el mundo
Preocupación principal	Nadie quiere experimentar pérdida de datos	La disponibilidad de datos es fundamental para los usuarios finales
Pregunta	Si mis interfaces o mi servidor PI están inoperativos... ¿voy a perder datos?	¿Si el servidor PI está inoperativo (4horas), pueden los usuarios finales esperar todo este tiempo?
Reducción de riesgos	<ul style="list-style-type: none">• Buffering en interfaces• Failover a nivel interfaz• Recuperación histórica de datos	<ul style="list-style-type: none">• Failover a nivel de interfaz• Alta disponibilidad (PI, AF, Analytics, Notifications , ...)

Integridad de los datos: Enfoque a 3 niveles

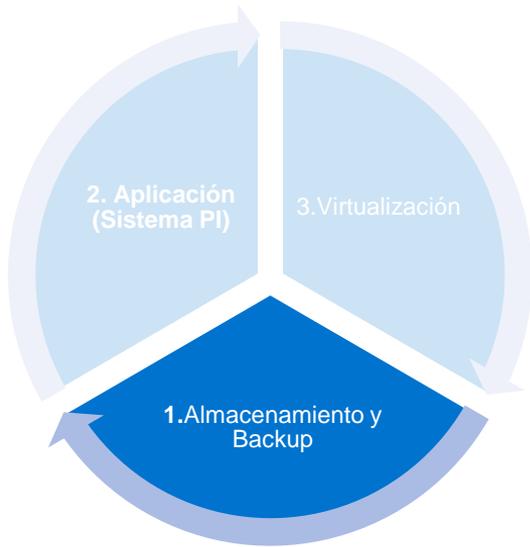


La verdadera Alta Disponibilidad requiere que se diseñe y cree un sistema para que sea capaz de soportar el fallo y proporcionar a los usuarios el nivel de disponibilidad que necesitan para tomar decisiones críticas

3.

Mejora del tiempo activo del Sistema PI

Fase 1: Almacenamiento/Backup



Conceptos Básicos:

- Requisito fundamental es asegurar la total disponibilidad de los datos
- Interfaz PI to PI como estrategia alternativa
- Copia de seguridad como último recurso

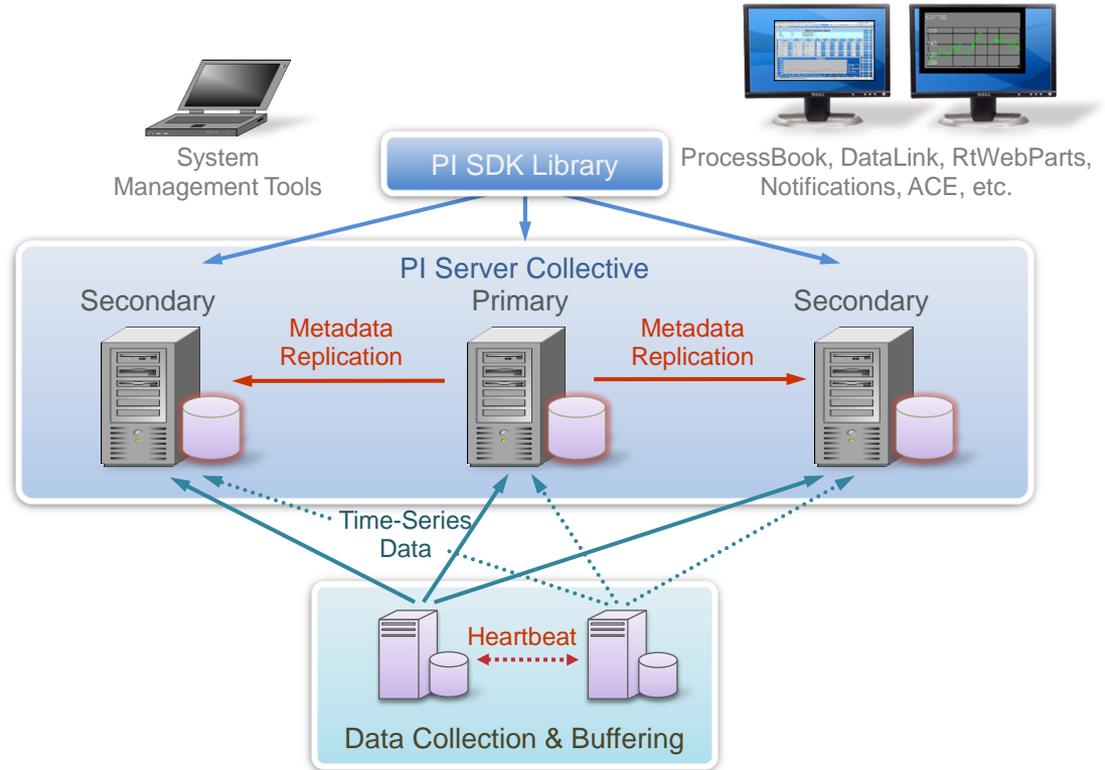
Beneficios:

- Asegurar que los errores humanos no comprometan la integridad de los datos– la eliminación de un flujo de datos implica la pérdida de los mismos en ambos nodos
- Recuperar y restaurar el servidor PI ante un fallo catastrófico
- Asegurar que se pueden restaurar tanto la configuración del servidor PI como los archivos

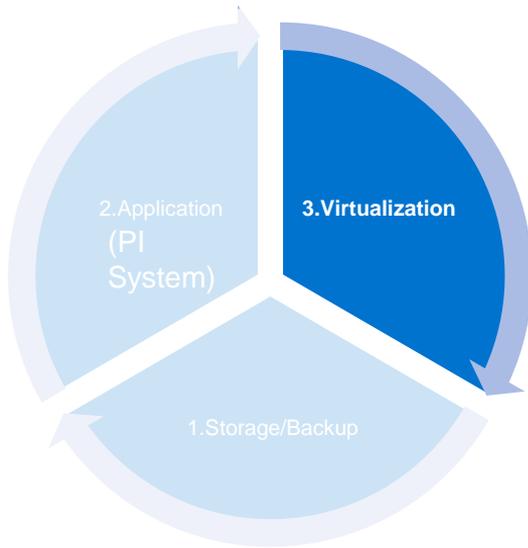
Desafíos:

- La recuperación de los datos estaría tan actualizada como la frecuencia de ejecución del backup.

Fase 2: Nivel de aplicación (Sistema PI)



Fase 3: Virtualización



Conceptos Básicos:

- Múltiples hosts
- Disponer los diferentes componentes del Sistema PI a través de distintos hosts
- Evitar carga adicional en los host de las máquinas virtuales

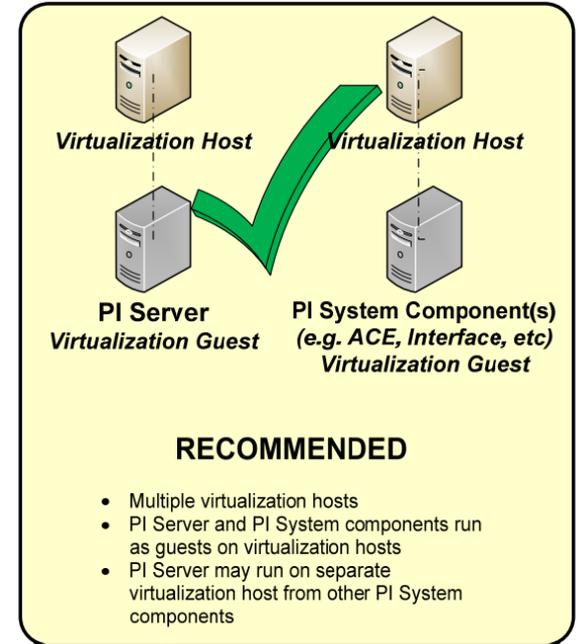
Beneficios:

- Mejora de la disponibilidad y la flexibilidad operativa
- Asegurar un mayor rendimiento del Servidor
- Aumento de la tolerancia

Desafíos:

- Hardware adicional

Diseño para un máximo tiempo activo



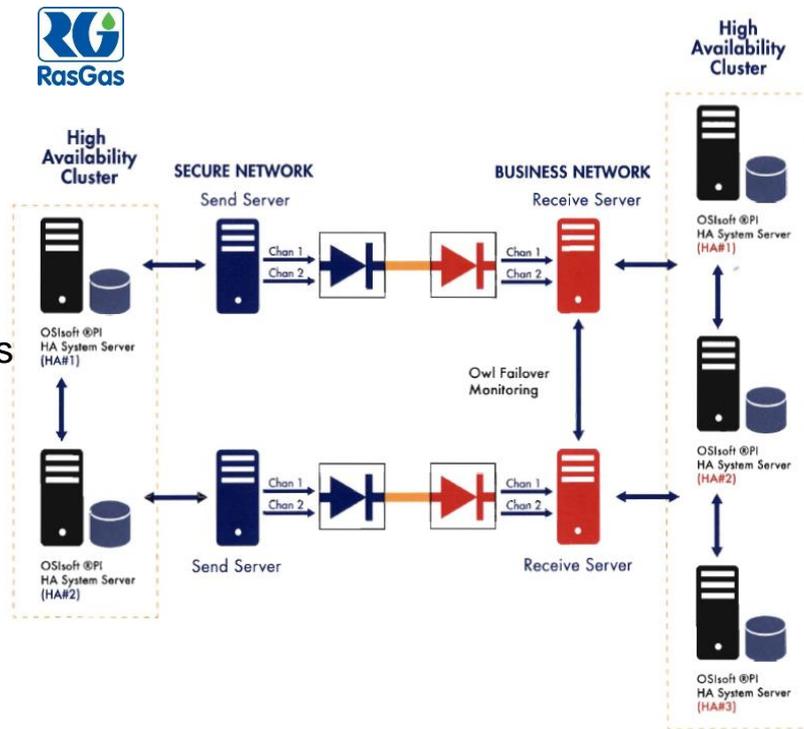
RasGas DualDiode: Arquitectura en Alta Disponibilidad

Los hechos:

- Suministra GNL desde Qatar a países de Asia, Europa y America
- 27.1 millones de toneladas de GNL por año
- 75,000 tags

¿Por qué Alta Disponibilidad?

- **Criticidad:** aumento del número de usuarios, interfaces y datos críticos
- **Fiabilidad:** aumentar la fiabilidad debido a la criticidad de los datos
- **Integridad:** aprovechar las últimas herramientas de vigilancia del Sistema PI
- **Seguridad:** utilización de las últimas herramientas de seguridad del Sistema PI
- Minimal admin & maintenance costs reduces TCO



Corning Life Sciences (CLS): Arquitectura en Alta Disponibilidad

Los hechos:

- Fundada en 1851, Corning es líder mundial en la fabricación de vidrios y cerámicas especiales
- Más de 5.000 millones de beneficio y 23.000 empleados

¿Por qué Alta Disponibilidad?

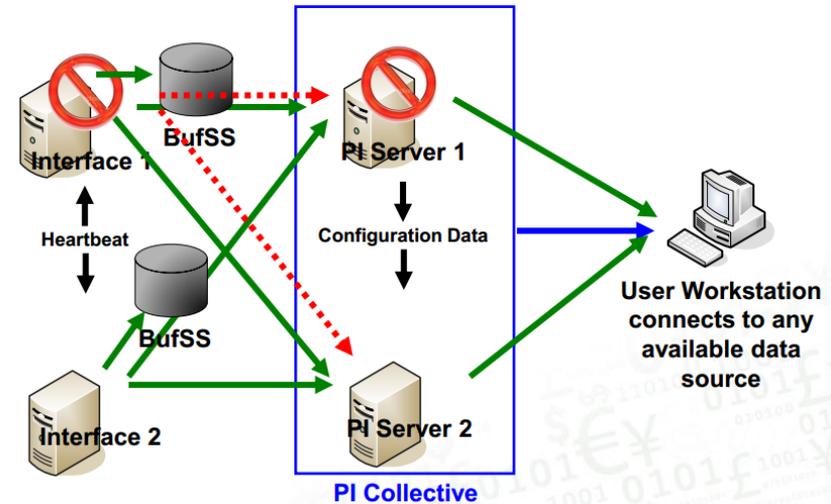
- Necesidad de configurar failover para interfaces “Interface to MES”
- La disponibilidad de los datos provenientes de MES es clave

Valor:

- Fiabilidad
- Recuperación ante desastres (Múltiples servidores en diferentes localizaciones geográficas)
- Disponibilidad de las aplicaciones durante periodos de mantenimiento

CORNING

Corning Life Sciences HA Topology



4.

Conclusiones

Características de un Sistema en Alta Disponibilidad

Disponibilidad – Una capacidad de conexión y conmutación por error totalmente transparente; sin cambios en displays, hojas de cálculo y páginas web.

Escalabilidad – Mayor número de servidores y a su vez de mayor tamaño garantizan la creciente necesidad de almacenamiento y carga de datos.

Fiabilidad – Un conjunto de servidores PI, conocido como Colectivo PI, aumentará el índice de fiabilidad respecto a un único servidor

Reducción de costes – Alta disponibilidad facilita el mantenimiento del sistema. Además permite tanto a administradores como a OSISOFT analizar problemas con nodos inactivos sin afectar a los usuarios.

Recuperación ante desastres – Tener diferentes miembros del servidor PI en distintos lugares asegura proteger los datos en caso de cualquier fallo

Calidad de servicio – Distribuir las conexiones de los usuarios en diferentes servidores en función de sus necesidades

Puntos clave

Sistema PI diseñado para minimizar pérdida de datos y maximizar la disponibilidad de los mismos

- No existe punto único de fallo
- Tolerar varios fallos de forma simultánea (N-1)

El Sistema PI tiene capacidad de ofrecer Alta Disponibilidad en las siguientes áreas:

- Recogida de datos (Interfaces)
- Almacenamiento de datos y activos (Servidores PI y AF)
- Analytics (ACE, & PI Notifications)
- Presentación de los datos (Clientes PI)

Hay que tener en cuenta los riesgos de no implementar HA

- Si no se implementa un Sistema completo en Alta Disponibilidad se tiene que tener en cuenta las implicaciones que puede tener sobre la disponibilidad de los datos en tiempo real

¿Preguntas?





Thank you

© Copyright 2014 OSIsoft, LLC.
777 Davis St., San Leandro, CA 94577