

IBM Software Group

WebSphere Extended Deployment

Gestión de Efectividad y Capacidad



@business on demand software

Agenda

- ▶ **WebSphere Extended Deployment: Introducción**
- ▶ **Dynamic Operations**
- ▶ **Extended Manageability**
- ▶ **High Performance Computing**
- ▶ **Posicionamiento de WebSphere XD**

WebSphere Extended Deployment

La tercera generación de servidores de aplicaciones

Base para SOA

Mejoras en calidad de servicio (QoS) en entornos distribuidos

Generación 1



Generación 2



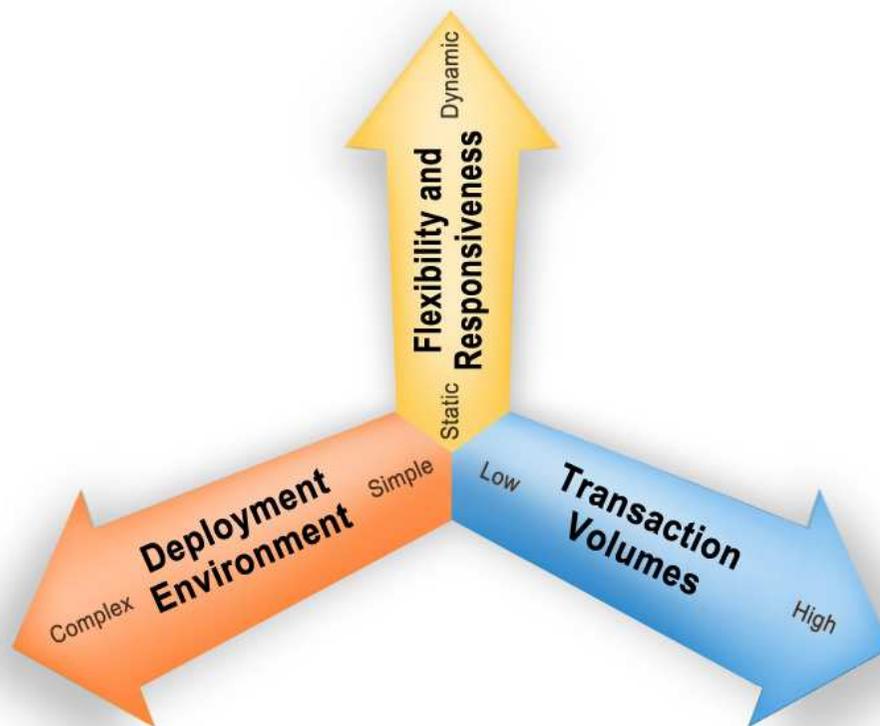
Generación 3



- IBM SOA: Abril 2004
- IBM WebSphere Extended Deployment Nov 2004

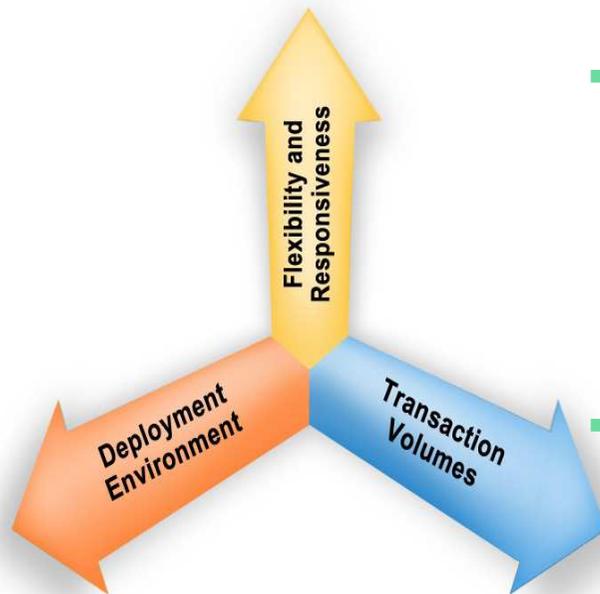
Infraestructura IT que se adapta dinámicamente a necesidades de negocio cambiantes

WebSphere Extended Deployment está diseñado para: Responsividad según necesidad (On Demand), Administración simplificada y mejoras de Rendimiento



- Escalar según necesidades y asignación dinámica de recursos según objetivos de negocio
- Simplificar y mejorar la gestión de operaciones de sistema complejas
- Mejorar calidad de servicio (QoS) en entornos altamente transaccionales

WebSphere XD



■ WebSphere Dynamic Operations

- ▶ Entornos virtuales y automatizados mejoran la estabilidad y reducen TCO
- ▶ Ejecutar más aplicaciones sobre una base común de recursos que con una configuración estática
- ▶ Asignar recursos según se necesiten para alcanzar objetivos de negocio
- ▶ Distribución de carga basada en objetivos y establecida por políticas (*policies*)
 - Gestión del tráfico
 - Ubicación automática de aplicaciones

■ WebSphere Extreme Computing – Partición de Aplicaciones

- ▶ Especialmente orientado a: entornos financieros y bancarios, reservas, subastas y entretenimiento
- ▶ Colección de herramientas, entorno de ejecución y administración de sistemas
- ▶ Patrones de diseño específicos para crear aplicaciones de gran volumen, escalables, de alta disponibilidad (> 99.999%) y de alta transaccionalidad (OLTP)

■ WebSphere Extended Manageability

- ▶ Consola administrativa ampliada
- ▶ Gestor y Monitor de Salud del sistema
- ▶ Servicios de gestión de tareas
- ▶ Mantenimientos

WebSphere Extended Deployment v5.1 - Características

Dynamic Operations

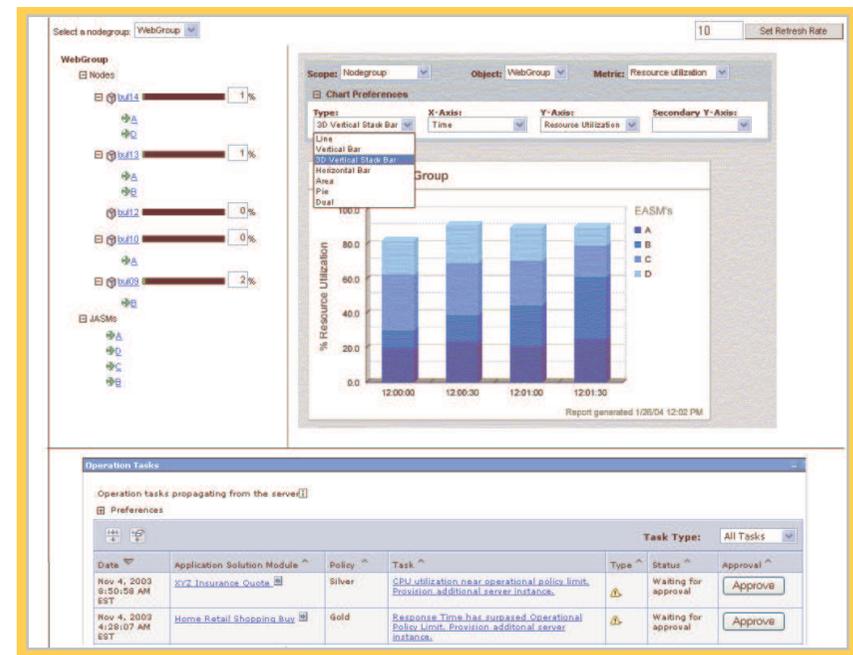
- Colección de recursos y asignación de los mismos en un entorno WebSphere App Server
- Diferenciación de Aplicaciones mediante políticas operacionales
- Enrutamiento dinámico y gestión de carga

Extended Manageability

- Modos flexibles de operación: manual, supervisado y autónomo (on demand)
- Herramientas: mapas, gráficos, visualización de eventos y recursos

High Performance Computing

- Partición de aplicaciones
- Servicios de Alta disponibilidad (HA Manager)
- Desarrollos J2EE para aplicaciones OLTP de alto rendimiento



Construido sobre WebSphere Application Server Network Deployment v.5.1.1 ...

- Despliegue de Web services mediante soporte de estándares abiertos y Registros UDDI
- Compatibilidad con J2SE 1.4 y J2EE 1.3, incluido JMS
- Infraestructura de seguridad ampliable mediante arquitecturas/soluciones enchufables en entorno WebSphere App Server
- Entornos de desarrollo basados en estándares con WebSphere App Server integrado
- Capacidades integrales de distribución de carga y de cache
- Alta Disponibilidad de aplicaciones mediante clustering y balanceo de carga
- Un único sistema de administración (basado en browser) para cualquier configuración/topología



Agenda

- ▶ **WebSphere Extended Deployment: Introducción**
- ▶ **Dynamic Operations**
- ▶ **Extended Manageability**
- ▶ **High Performance Computing**
- ▶ **Posicionamiento de WebSphere XD**

Dynamic Operations: Responsividad y Flexibilidad Entorno WebSphere Virtualizado

Escalabilidad on demand mediante
asignación dinámica de recursos WebSphere

**Colecciones de recursos
compatibles entre
aplicaciones**



Rompe la ligazón entre clusters de aplicaciones y máquinas físicas, que pueden ser compartidas entre aplicaciones, optimizando utilización de recursos y simplificando el despliegue y administración

**Escalar para picos de uso
impredecibles**



Ajustes dinámicos de recursos de aplicación en función de incrementos de tráfico

**Escalar por encima del
pool de servidores con
Tivoli Intelligent
Orchestrator (opcional)**



Expansión y contracción dinámica de recursos (entrada y salida de máquinas cuando es necesario según la lógica de monitorización)

Infraestructura dirigida por objetivos

Disponibilidad y rendimiento de aplicaciones
usando políticas basadas en objetivos de negocio
definidos

**Definir niveles de servicio
por aplicación de acuerdo
con objetivos de negocio**



El rendimiento de la aplicación se optimizan según políticas operacionales como reflejo de la importancia relativa en la organización

**Asignar superior calidad de
servicio para aplicaciones
críticas**



Las peticiones se clasifican, priorizan, encolan y enrutan según las políticas operacionales (según objetivos de negocio definidos)

**Distribución de carga según
el rendimiento real de los
servidores**



El peso específico por servidor (y el enrutado de distribución correspondiente) se ajustan dinámicamente según el rendimiento real de los servidores, equilibrando capacidades y tiempos de respuesta



Políticas – Objetivos de Negocio y Aplicaciones

Aplicaciones	Clases de Servicio	Objetivos	Prioridades
Stock Trading	Oro	RT < 1seg para < 10 TPS	Muy Alto
Gestión de Cuentas	Bronce	RT < 2seg para < 10 TPS	Medio
Planificación de Portfolio	Plata	RT < 5seg para < 10 TPS	Medio
Soporte a Clientes	Espera	Capacidad Sobrante	Bajo
Gestión de Riesgo			

Dynamic Operations

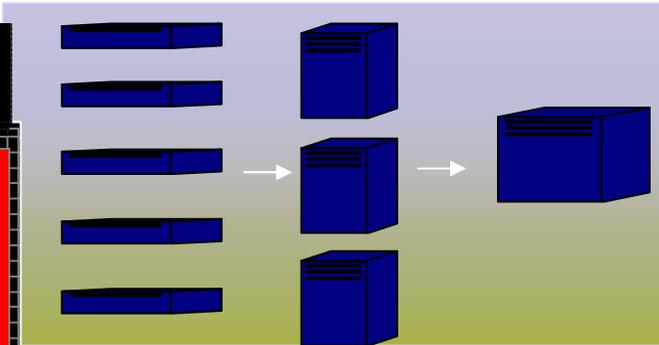
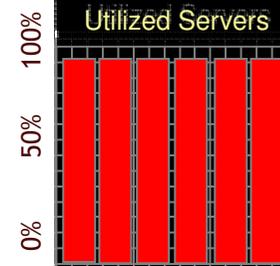
Escenario: Compañía Financiera

Entorno Convencional

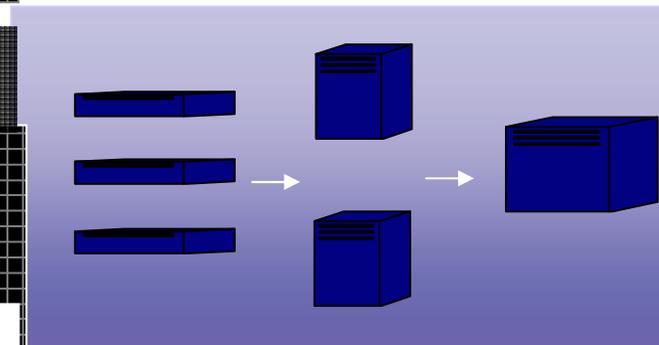
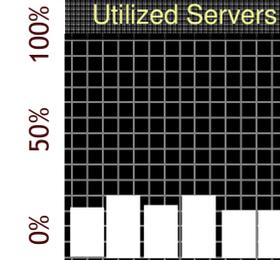
- **Entorno**
 - ▶ Varias aplicaciones críticas
 - ▶ Cientos de servidores de aplicaciones

- **Situación**
 - ▶ Servidores infrautilizados
 - ▶ Imposibilidad de compartir recursos, en especial durante picos de uso
 - ▶ QoS inconsistente para aplicaciones críticas
 - ▶ Entorno de gestión y monitorización con mucha intervención humana

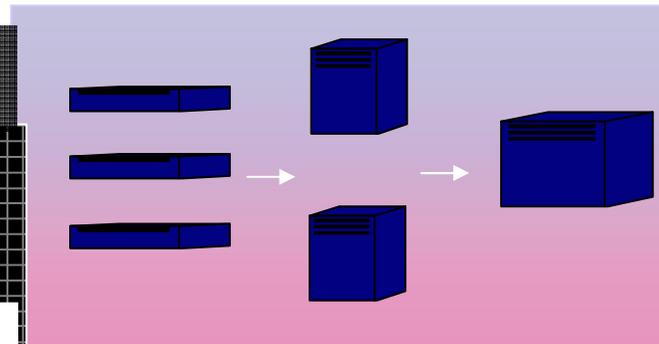
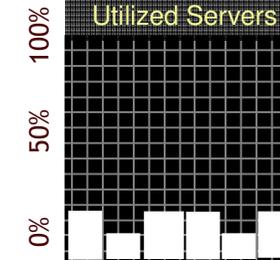
Stock Trading



Gestión de Cuentas



Planificación de Portfolio



Dynamic Operations

Escenario: Compañía Financiera

*Entorno con WebSphere
Extended Deployment*

- **Virtualizado**

- ▶ Recursos compartidos
- ▶ Aplicaciones virtualizadas

- **Basado en Objetivos**

- ▶ Las políticas operacionales se asignan a la aplicación como reflejo de los objetivos y la importancia relativa
- ▶ Gestores *Autonomic* monitorizan el entorno para apurar el uso según los objetivos de negocio

- **Resultados**

- ▶ Reducción de TCO (hacer más con lo mismo/menos)
- ▶ Más estabilidad del entorno

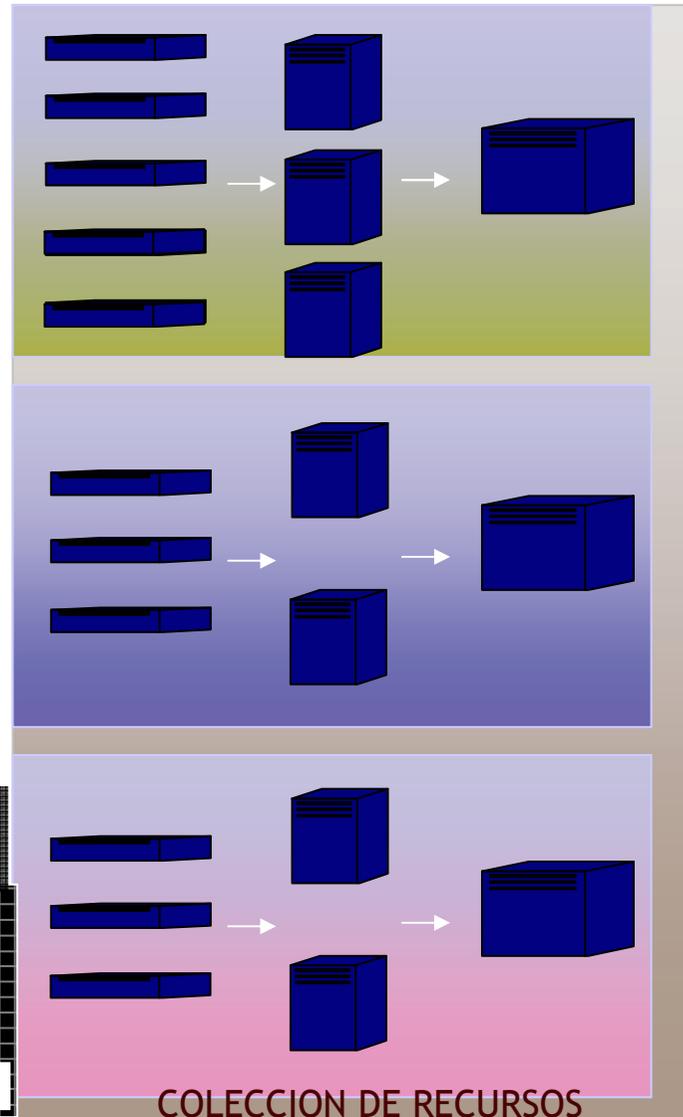
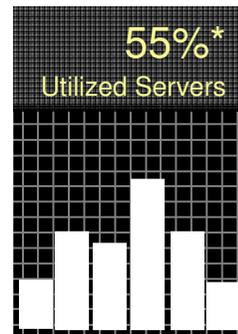
Stock Trading

Soporte a Clientes

Gestión de Cuentas

Gestión de Riesgo

Planificación de Portfolio



COLECCION DE RECURSOS

* Hipotético, sólo como ejemplo

Agenda

- ▶ **WebSphere Extended Deployment: Introducción**
- ▶ **Dynamic Operations**
- ▶ **Extended Manageability**
- ▶ **High Performance Computing**
- ▶ **Posicionamiento de WebSphere XD**

Extended Manageability: Simplificar la gestión manteniendo el control

Visualización y Administración simplificada

Gestionar la infraestructura en tiempo real sobre utilización y rendimiento de los recursos

Vista completa e informativa del entorno de ejecución



Monitorización de comportamiento y rendimiento del servidor de aplicaciones

Vista centrada en rendimiento de aplicaciones



Consola visual muestra estado operacional: rendimiento de aplicaciones según objetivos de negocio marcados

Reducir gestión y monitorización humana



Se generan alertas cuando se requiera intervención según objetivos marcados

Introducir entornos *autonomic* de modo gradual



Varios modos operativos: manual, supervisado y *autonomic*. Sugerencia de actuación o aplicación automática



Extended Manageability

Escenario: Proveedor de Servicios de Aplicaciones (ASP)

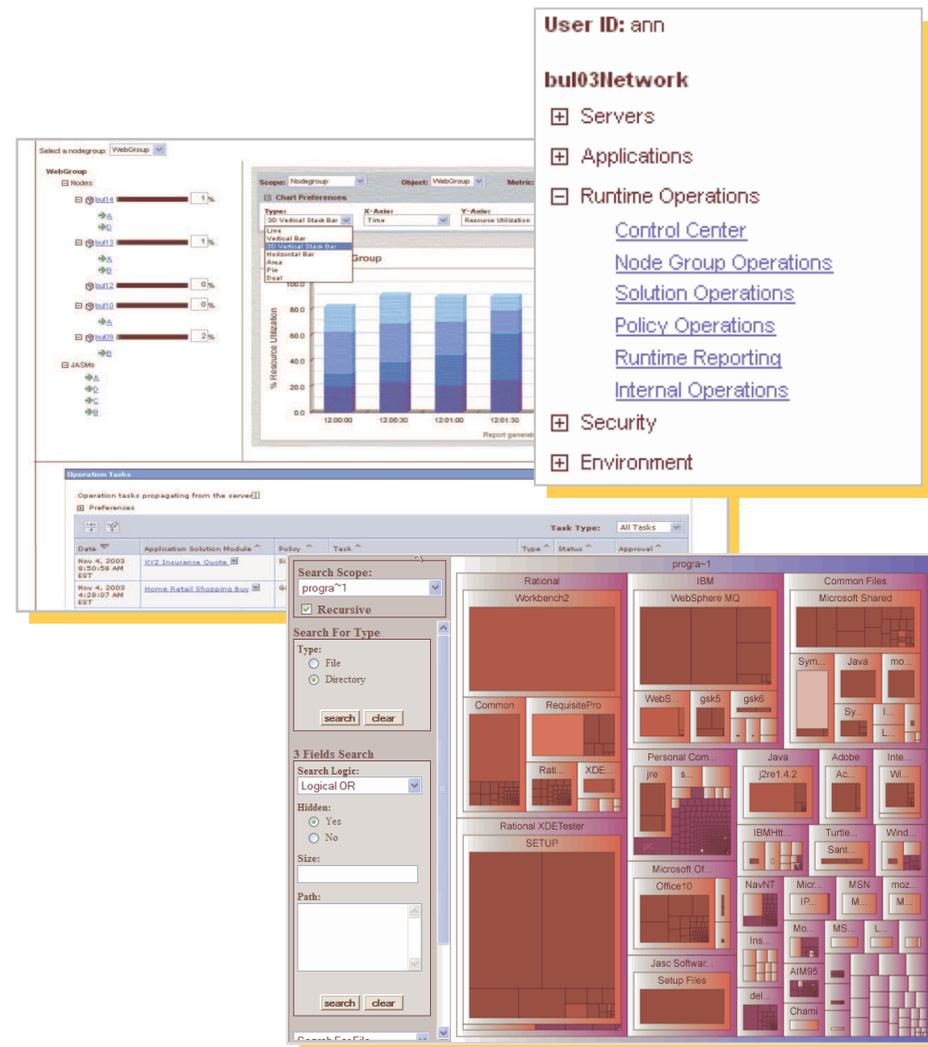
Entorno con WebSphere Extended Deployment

Visualización de operaciones

- ▶ Varias vistas operacionales
- ▶ Gráficas customizadas
- ▶ Información de eventos en tiempo real

Resultados

- ▶ Los operadores pueden ver lo que pasa de *un vistazo*
- ▶ Rendimiento de aplicaciones medido según objetivos de negocio establecidos
- ▶ Eventos recibidos desde gestores *autonomic* indican el funcionamiento del entorno y sugieren cambios para optimizarlo



Agenda

- ▶ **WebSphere Extended Deployment: Introducción**
- ▶ **Dynamic Operations**
- ▶ **Extended Manageability**
- ▶ **High Performance Computing**
- ▶ **Posicionamiento de WebSphere XD**

High Performance Computing: Requisitos para gran volumen de transacciones

Soporte para alto nivel de transaccionalidad en un entorno unificado de WebSphere

Escalabilidad lineal para aplicaciones On-Line Transaction Processing (OLTP)



Aplicaciones diseñadas para dividir lógica y datos en particiones (ej., por rangos de número de usuario), que pueden mapearse a particiones en servidores y bases de datos

Fiabilidad/Disponibilidad aumentada para OLTP



Servicios de Alta Disponibilidad para alcanzar Class 5 (99.999%) para aplicaciones particionadas y tiempo de recuperación corto (segundos en vez de minutos)

Puesta en marcha de OLTP con menos costes y menos skills



Con el entorno unificado se puede implementar OLTP en Java, reaprovechando skills y recursos ya existentes



High Performance Computing

Escenario: Sistema de gestión de activos financieros

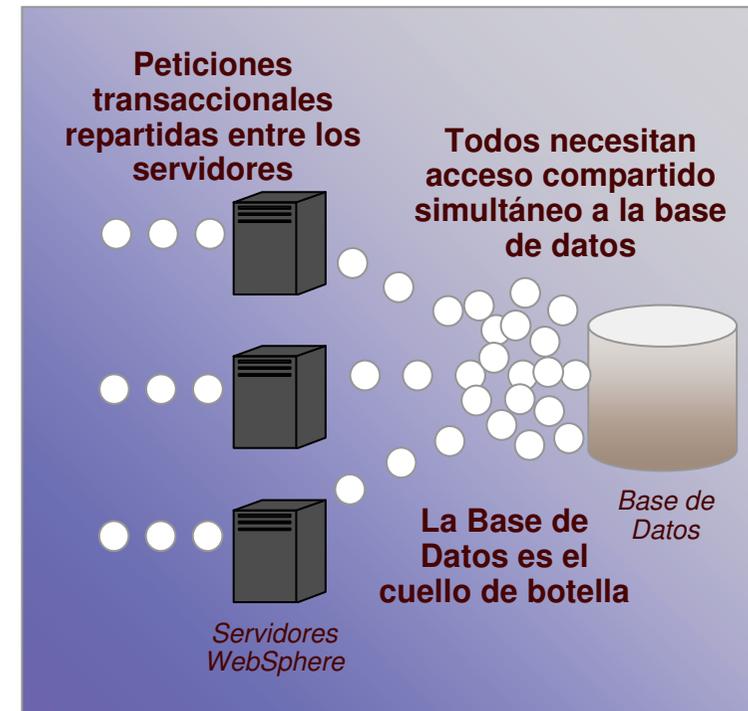
Entorno convencional

Entorno

- ▶ Grandes volúmenes de transaccionalidad y accesos a base de datos
- ▶ Ritmo de crecimiento alto
- ▶ Gran número de servidores distribuidos, con preferencia de escalado lineal para añadir capacidad
- ▶ Disponibilidad ininterrumpida

Situación:

- ▶ Volumen transaccional limitado por los accesos a la base de datos
- ▶ Crecimiento requiere reconfiguración de sistemas para mantener velocidad de transacciones



High Performance Computing

Escenario: Sistema de gestión de activos financieros

Entorno con WebSphere Extended Deployment

■ High Performance Computing

- ▶ Particionado dinámico de datos (y re-particionado)
- ▶ Cache avanzado
- ▶ Distribución de carga
- ▶ Gestión *autonomic* de alta disponibilidad

■ Resultados

- ▶ Tiempos de respuesta bajos
- ▶ Diseñado para disponibilidad Class 5 (99.999%)
- ▶ Escalabilidad lineal en HW corriente



WebSphere Business Grid – Ideas Generales



- *WebSphere XD es el primer paso para Business Grid permitiendo que aplicaciones de alto consumo de recursos se ejecuten y se gestionen con la plataforma WebSphere*
 - Orientación de Servicios: planificar servicios y tareas
 - Parte del entorno operativo On Demand (ODOE) para la gestión de recursos
 - Flexibilidad al añadir o planificar incorporación de nuevas capacidades

- *WebSphere XD v. 5.1 contiene los bloques iniciales para:*
 - Planificar tareas y servicios dentro de una SOA (ej. Adaptaciones dinámicas de consumo de recursos)
 - Aislar entornos de aplicaciones (diferentes versiones, diferentes patrones de uso, avances progresivos en despliegues, ...)
 - De momento limitado a unas plataformas: Windows, Linux sobre Intel, AIX, Solaris

Agenda

- ▶ **WebSphere Extended Deployment: Introducción**
- ▶ **Dynamic Operations**
- ▶ **Extended Manageability**
- ▶ **High Performance Computing**
- ▶ **Posicionamiento de WebSphere XD**

Posicionamiento WebSphere XD

Dynamic Operations

- Entorno WebSphere Virtualizado
- Infraestructura dirigida a Objetivos

Varias Aplicaciones en Varios Servidores – objetivo por **Entornos**

High Performance Computing

Entornos Altamente Transaccionales

Aplicación grande (con muchas Transacciones) en varios servidores – objetivo por **Aplicación**

Consolidación de Servidores

Extended Manageability

Visualización rica de Operaciones

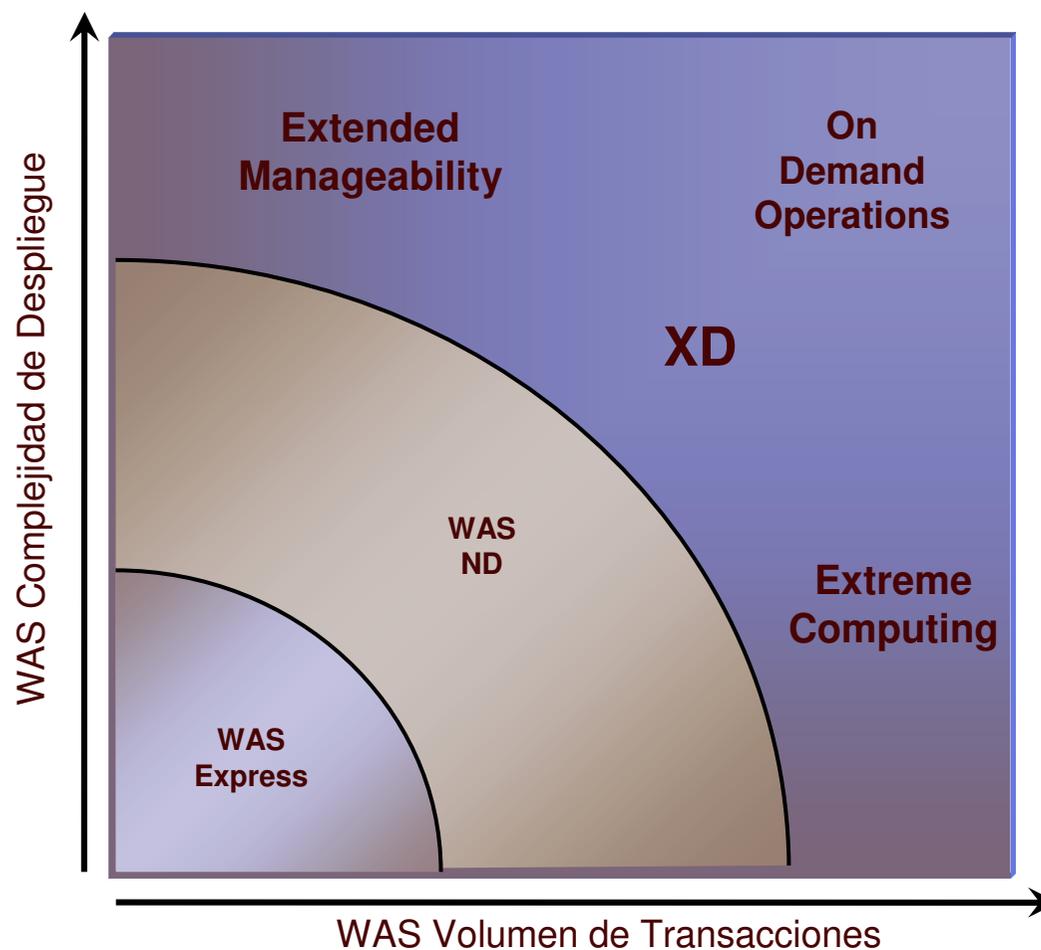
Vista Operacional del runtime
Simplificar la gestión de sistemas ricos / complejos

Mejora de tiempos de Respuesta

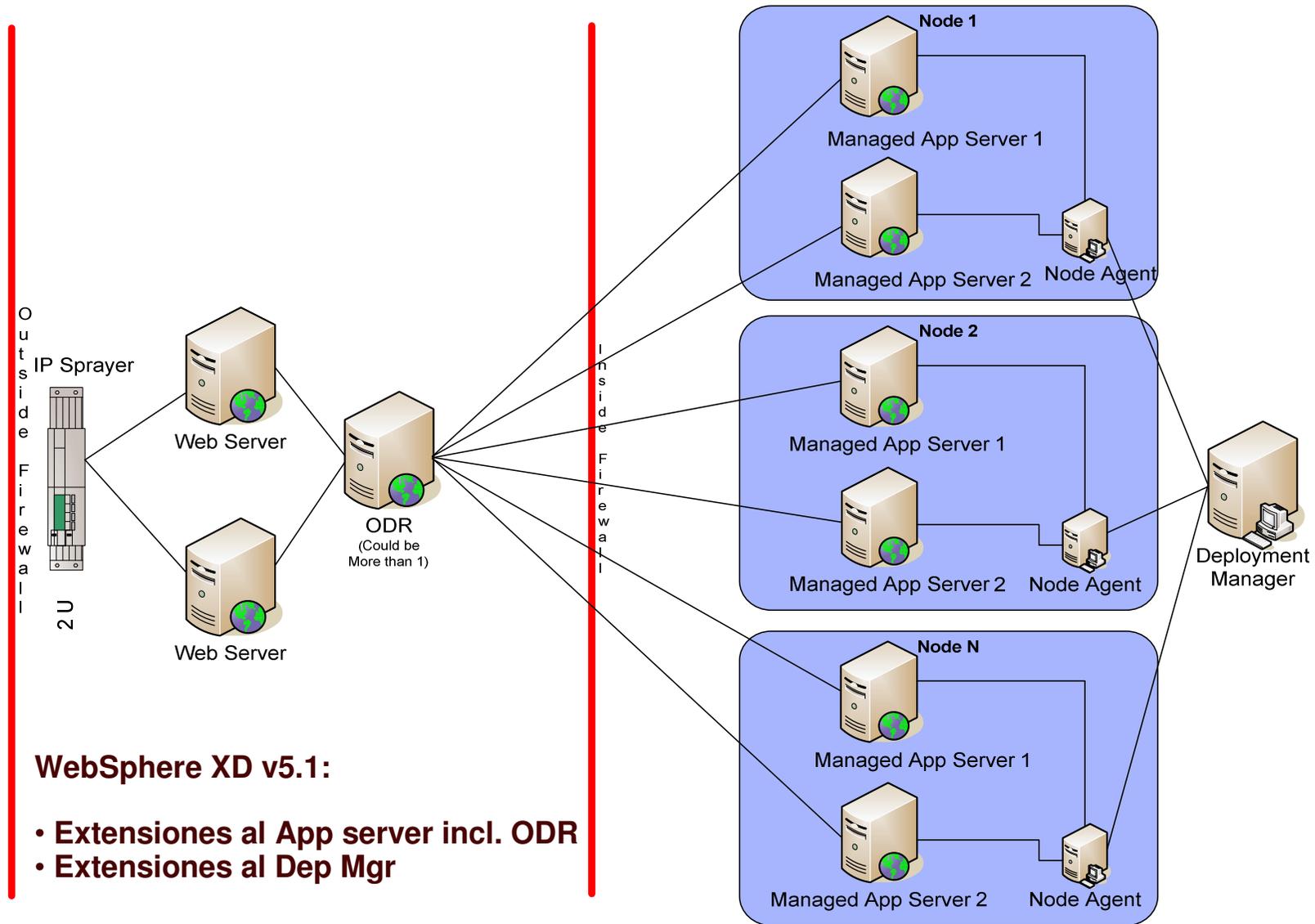
WebSphere XD

Usuarios tipo para WAS XD:

Clientes con plataforma WebSphere con problemas de escalabilidad, entornos de despliegue complejos y/o grandes volúmenes de transacciones



Empaquetado WebSphere XD



WebSphere XD v5.1:

- Extensiones al App server incl. ODR
- Extensiones al Dep Mgr

Gracias ...



Gracias ...

