

IBM

Yazılım
Zirvesi
'08

Verilerinizdeki Değişimi IBM InfoSphere Change Data Capture ile Yakalayın

Kıvanç Kışlal

kivanck@tr.ibm.com



Rational. software

DB2. Information Management Software

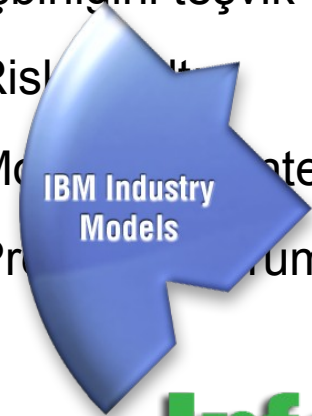
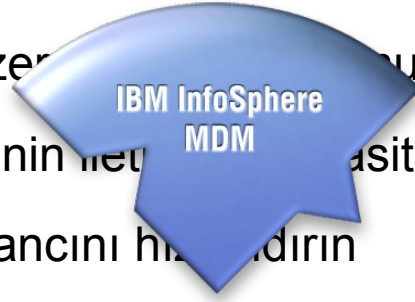
Lotus. software

Tivoli. software

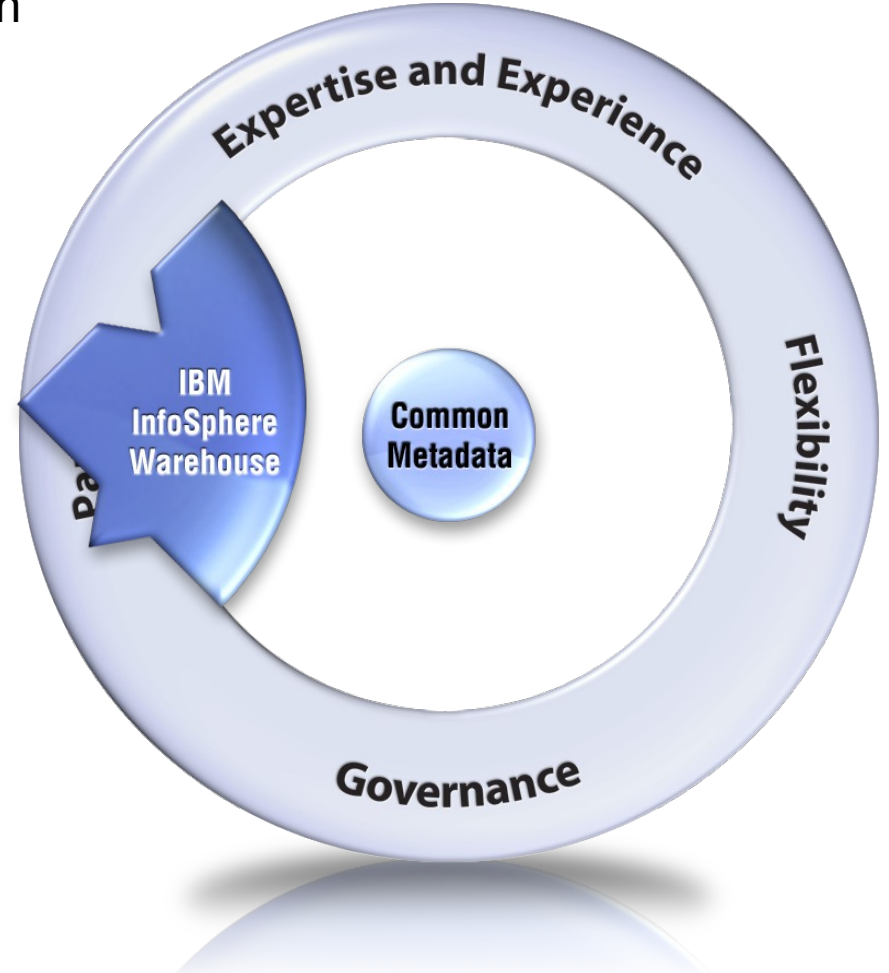
WebSphere. software

IBM InfoSphere Vizyonu

- Endüstrideki benzer uygulamaları birleştirin
- Güvendiğiniz bilginin netliğini artırın ve kolaylaştırın
- Kullanıcıların kazancını hızlandırın
- İşbirliğini teşvik edin
- Riskleri azaltın
- Modeli diğer uygulamalara entegre edin
- Proje ölçeğine kadar ölçeklenme



InfoSphere™



Gerçek zamanlı bilgi entegrasyonunu gerektiren iş zorlukları

Dinamik Veri ambarı & İş zekası ve Raporlama



- *Stok ve satın alma kararları için Dünün bilgileri yetersiz*

Bilgi Senkronizasyonu ve Replikasyonu



- *Uygulamalar arasında güncel bilgi akışına ihtiyacımız var ve güncel bilginin her zaman mevcut olduğundan emin olmalıyız*

Gerçek zamanlı olay tesbiti



- *İşimizde meydana gelen değişiklikleri Proaktif bir şekilde gözlemek ve tepki vermek zorundayız*

..Tüm bunları yaparken operasyonel sistemlerinizin performansını etkilememek

IBM InfoSphere Change Data Capture Nedir?

- Gerçek zamanlı olarak değişen bilginin yakalanması ve gönderilmesini sağlar
 - Değişen bilginin dinamik olarak entegrasyonu
 - Senkronizasyon
 - Replikasyon
- Operasyonel sistemlere minimum etki
- Yüksek ölçeklenebilirlik ve performans
- Garanti edilmiş bilgi bütünlüğü

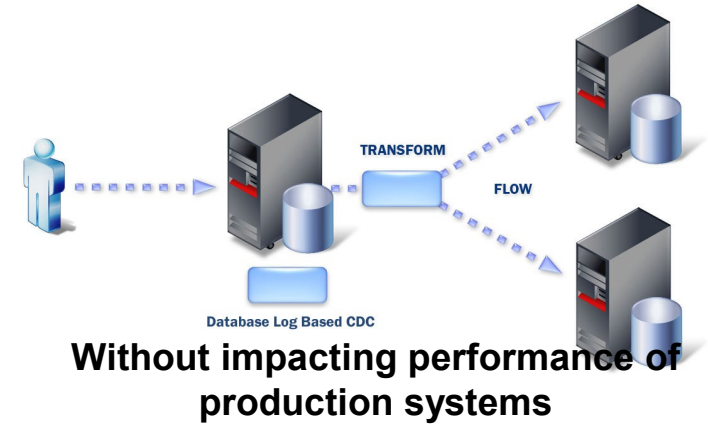


Developers

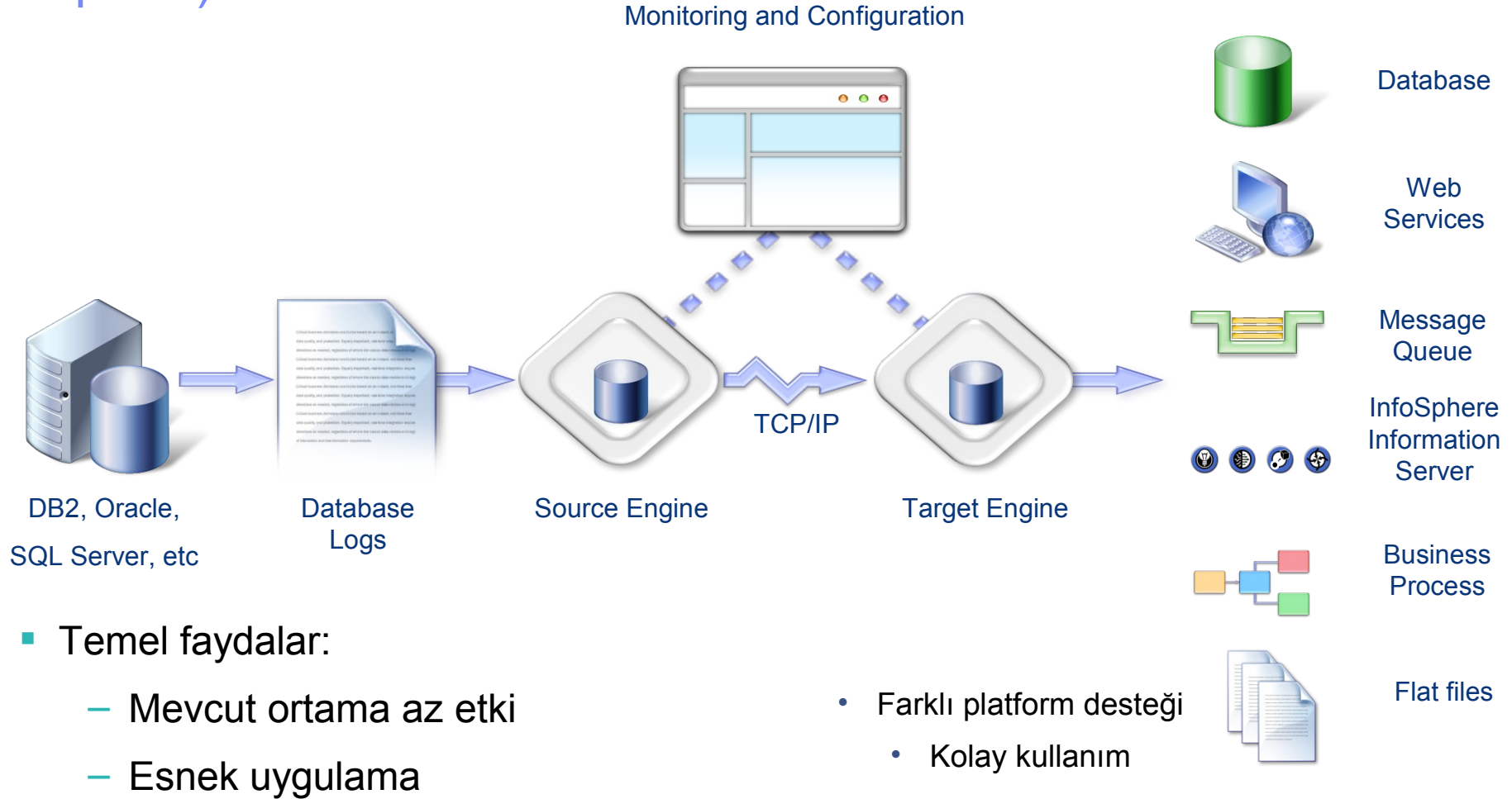


Architects

Deliver



Log Tabanlı Değişen Bilgi Yakalanması (Change Data Capture)



Mevcut ortama az etki

- Log tabanlı çalışan CDC veri tabanı ile direkt ilişki kurmadan değişen bilgileri yakalamaktadır
- Mevcut uygulamalara veya tablo yapılarına herhangi bir güncelleme veya değişiklik ihtiyacı doğurmamaktadır
- Eşler arası (Peer-to-peer) mimari dolayısıyla ek donanım ihtiyacı doğurmaz
- Sadece değişen bilginin gönderilmesi ağ kullanımını en az oranda etkiler

Güvenli Bilgi Entegrasyonu

- Veri işlemleri kaynak sistemde meydana gelen sırada hedef sistemde uygulanır
- Hedef sistem tamamlanan her operasyon için onay gönderir
- Haberleşme bağlantısı mevcut olmasa bile kaynak sistemde değişen bilginin yakalanması devam eder
 - Haberleşme bağlantısı tekrar kurulduğu zaman bilgi hedef sistemde güncellenir

Ayırt edici özellikleri

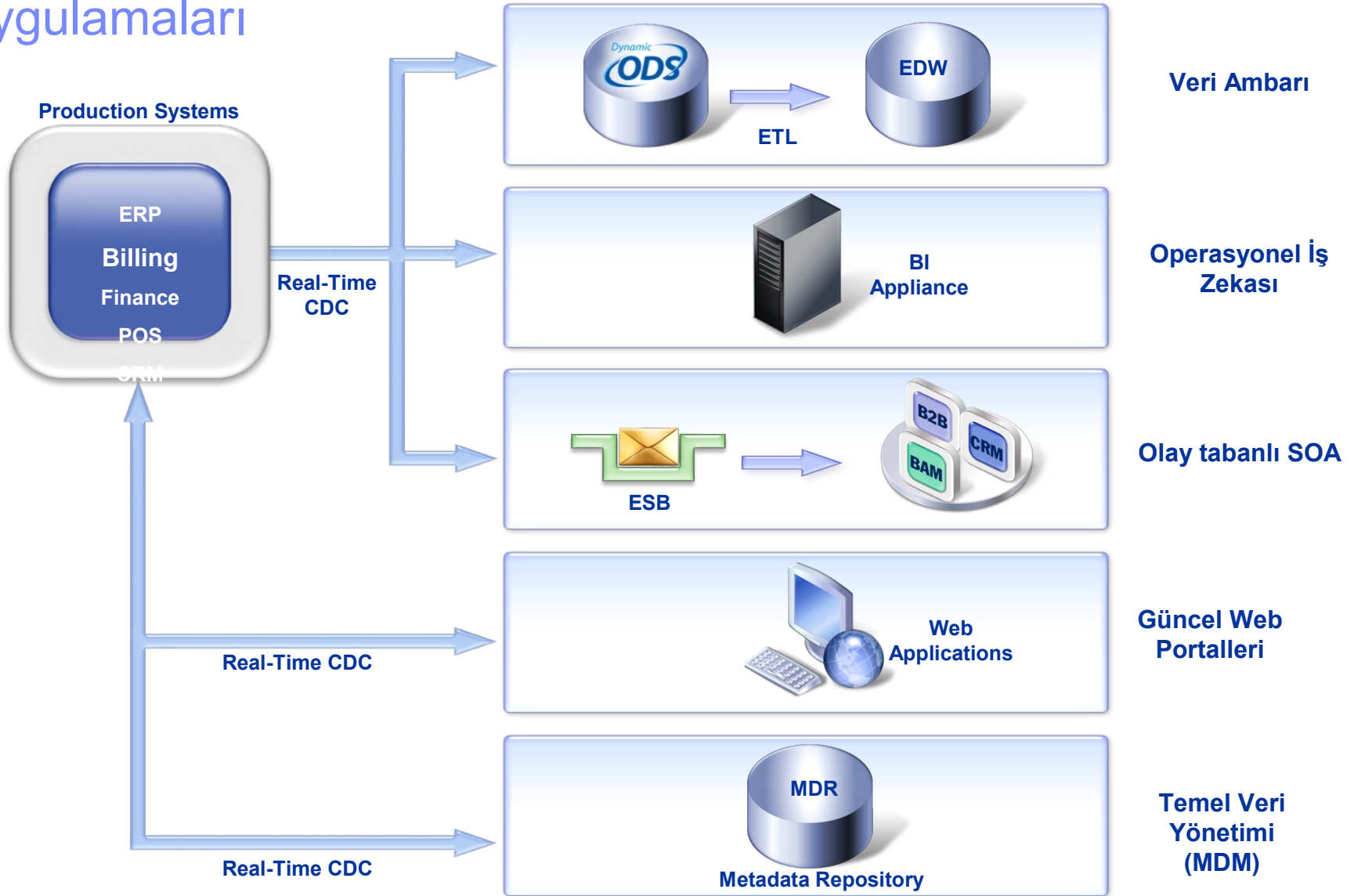
InfoSphere Information Server ile Entegredir	Faydalar
Değişen bilgiyi gerçek zamanlı olarak InfoSphere Information Server'a aktaran teknoloji	Mevcut InfoSphere Information Server özelliklerinizi gerçek zamanlı bilgi sağlayarak zenginleştirin
Yüksek Performans	
Değişen bilgiyi yakalamak için Log tabanlı ve kaynak sistemlerde yer alma zorunluluğu olmadan çalışan teknoloji	Hızlı ve etkin; ek donanım ihtiyacı doğurmaz; veri tabanına ve uygulamalarda değişikliğe yol açmaz
Bilgi kaynaklarına ve ağ band genişliğine, alternatif çözümlere göre daha az etki yapmak	Kaynak veri tabanlarının performansında düşük etki
İşlem Bütünlüğü	
Hataya dayanıklı mimarisi sayesinde işlem bütünlüğünü ve geri kazanımını sağlama	Bilgi bütünlüğünü sağlayarak riski azaltır
Desteklenen platform genişliği	
DB2 z/LUW/iSeries, Oracle, Sybase, SQL Server, IMS, VSAM, ADABAS, IDMS vb.	Mevcut yatırımlarınızı güçlendirir

Desteklenen geniş portföy

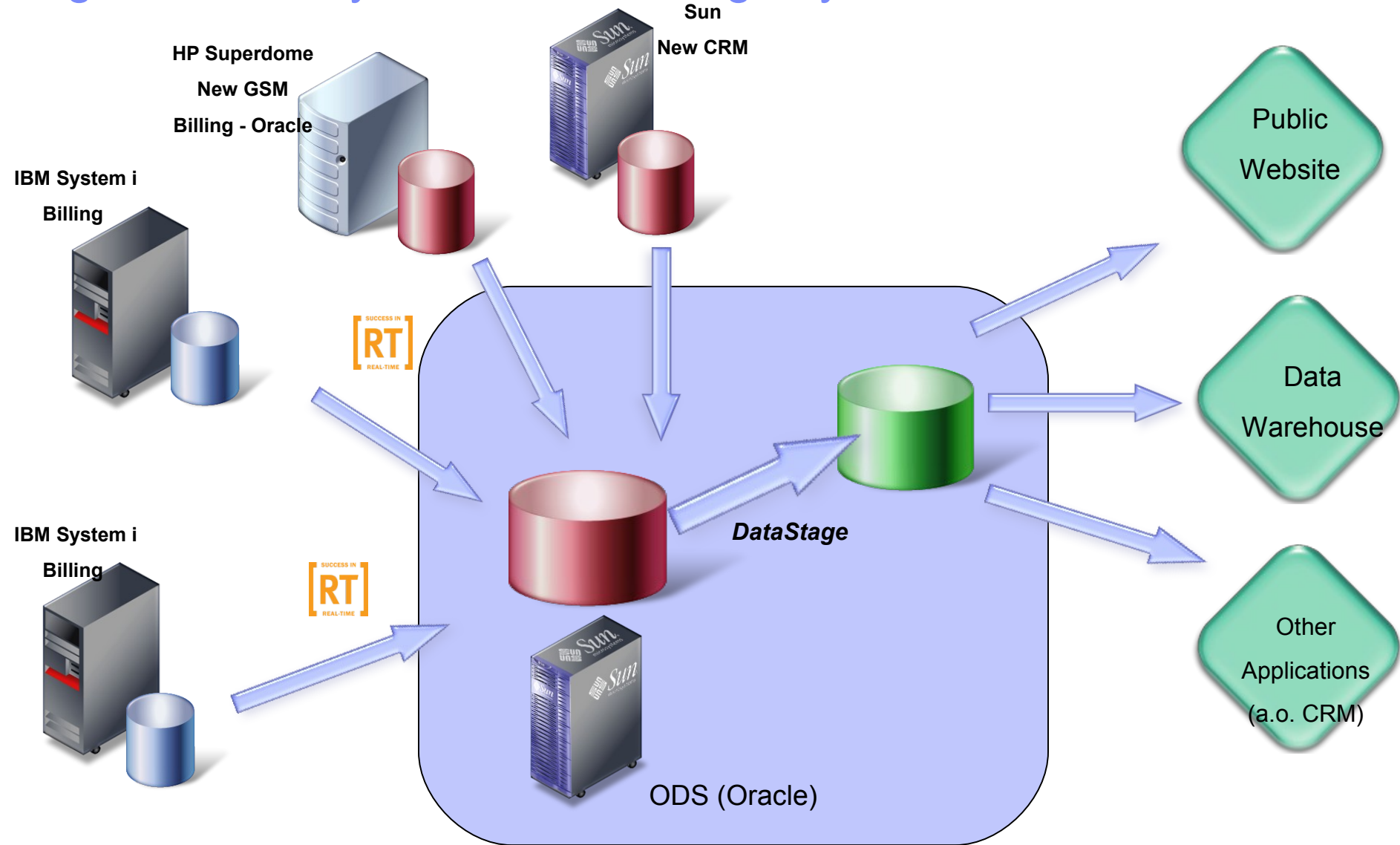
DATABASES Source & Target	DATABASES Source Only	TARGETS	MESSAGE QUEUE	OPERATING SYSTEMS	HARDWARE PLATFORMS
DB2 z/OS	IMS	Teradata	JMS	i5/OS	IBM System i
Oracle	ADABAS	Netezza	MQ Series	z/OS	IBM System z
Sybase	CA-IDMS	Greenplum	TIBCO	AIX	IBM System p
MS SQL Server	CA-Datacom	Informix	WebMethods	HP-UX	HP-9000
DB2 UDB	IAM	MySQL	BEA	Solaris	Intel
DB2 i		Information Server		MS Windows	Sun
VSAM		Cognos Now!		Linux	Itanium
		Flat File			

Infosphere CDC kullanım senaryoları

İş Uygulamaları

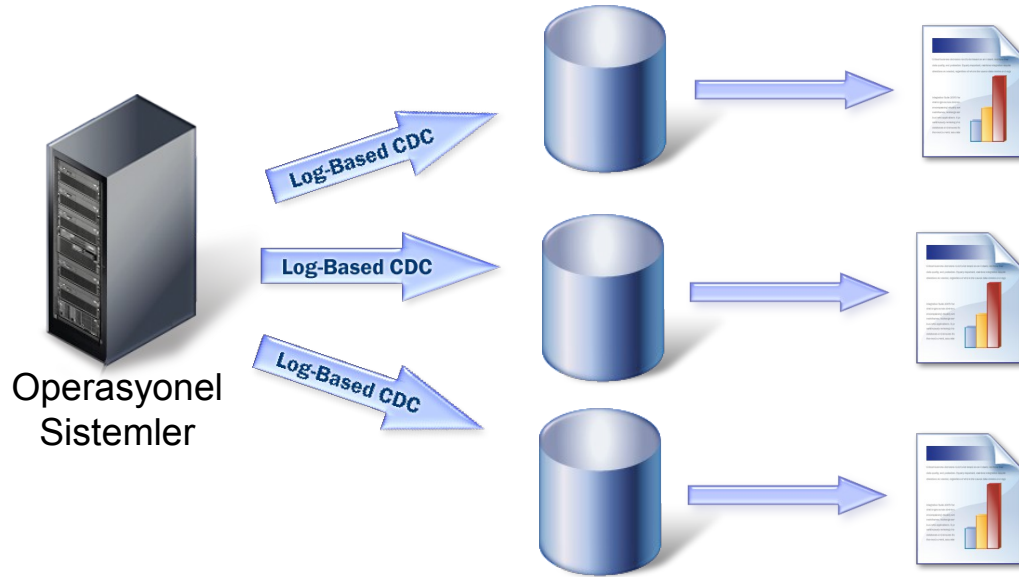


Bilgi Konsolidasyonu ve ETL Entegrasyonu



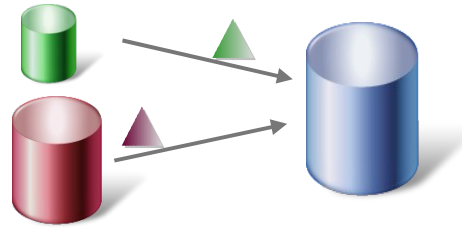
Gerçek zamanlı Operasyonel Raporlama

- Raporlama iş yükünü mevcut ortamınızda dağıtın
- İş zekası uygulamalarınız için gerçek zamanlı bilgi oluşturun

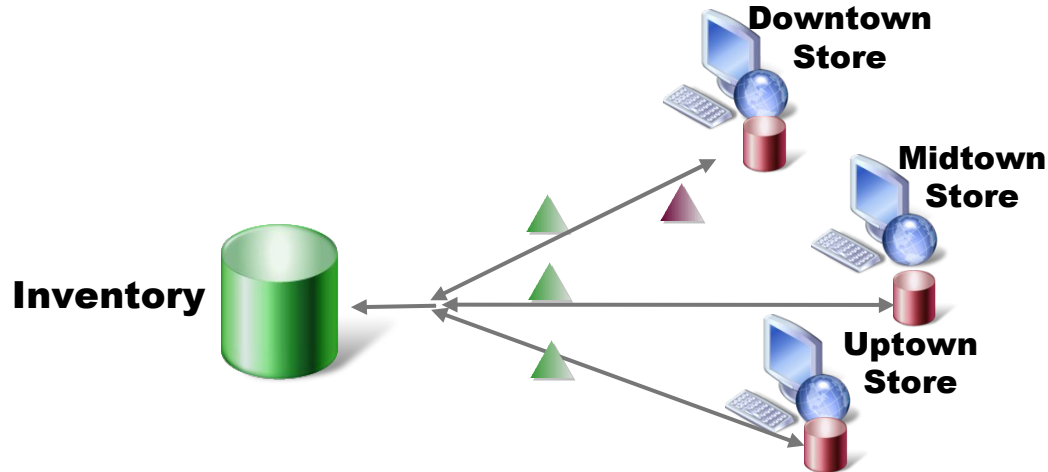


Gerçek zamanlı Entegrasyon

Veri ambarına güncel bilgilerin gönderilmesi

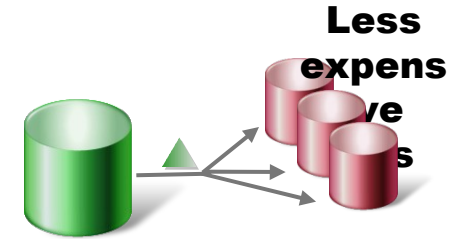
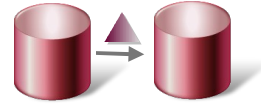
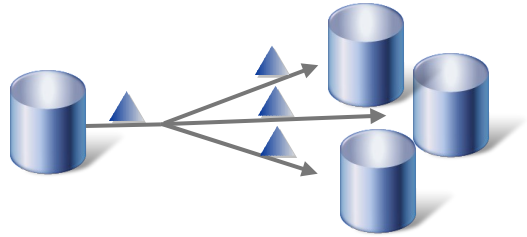


E-ticaret uygulamalarına güncel bilgilerin gönderilmesi

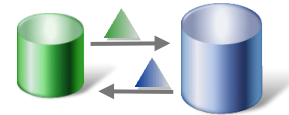
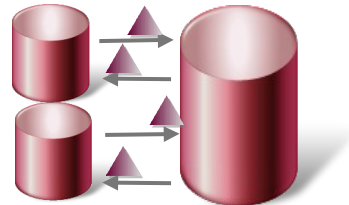


Replikasyon

Operasyonel sistemler üzerinde sistemin performansını düşürmeden rapor çalıştırılması – veri tabanları arasında bilgi senkronizasyonu



Uygulama taşıma, konsolidasyon ve güncelleme işlemleri sırasında iş sürekliliğini sağlamak



Bostik Ltd. – Gerçek zamanlı Analiz

Karşılaşılan güçlük:

- İki ERP sistemindeki bilgiler gün içindeki performansı etkilememek için, geceleyin konsolide edilmektedir
- Bilgilerin boyutu ve raporlama ihtiyaçları gece yükleme kapasitesini aşmaya ve iş performansını düşürmeye başlamıştır

Sağlanan fayda:

- Siparişlerin zamanında tesliminde 10% artış
- Geç teslim edilen siparişlerde 80% azalma
 - Esnek raporlama ve analiz süreçleri
- Şirketin ERP bilgilerinin tek bir görünümü
 - Boşa çıkan gece yükleme zamanı

Çözüm:

- IBM InfoSphere Change Data Capture, ERP sistemlerindeki bilgileri aynı formata getirip tek bir veri ambarında konsolide etmek için kullanılmıştır
- Analiz ve raporlama işlemleri istenilen her an en güncel bilgi üzerinden yapılmıştır
- Geceleyin yapılan yükleme işlemleri ortadan kaldırılmış ve sistem kaynakları başka işler için kullanılabilir hale gelmiştir



“Etkin bir veri ambarı kurup kullanıcılara bilgi sağlamak önemlidir ancak sadece başlangıçtır. Asıl fayda bu bilgiler kullanılarak daha iyi verilen iş kararlarından gelmektedir..”

– Paul Hudson, IT Yöneticisi Bostik Ltd.

Tiffany & Company – Bilgi Senkronizasyonu

Karşılaşılan güçlük:

- İnternet üzerinden yapılan satışlarda güncel stok ve ürün bilgilerine erişim ihtiyacı
- İnternet üzerinden satın alınan ürünlerin stok bilgilerinin güncellenmesi, özellikle hediye olduğu belirtilen ürünlerde önem taşımaktadır

Sağlanan fayda:

- Tiffany şirketinin e-ticaret işinde önemli bir bölümü oluşturan Hediye Kayıt sisteminde sağlanan bilgi bütünlüğü müşteri memnuniyetini artırmıştır
- Stok takibinin daha iyi yapıldığı stok yönetim sistemine sahip olmak

Çözüm:

- IBM InfoSphere Change Data Capture kullanıldı
 - Gerçek zamanlı olarak E-ticaret uygulamasına ürün ve stok bilgileri aktarılmaktadır, internet üzerinden satın alınan ürünlerin bilgileride stok sistemine aktarılmaktadır

TIFFANY & Co.

"DataMirror'un sağladığı sağlam ve gerçek zamanlı veri entegrasyonu stok seviyeleri, satış raporları ve e-ticaret kanallarında güvenilir bilgiler sağlayarak satış sürecini daha iyi yönetmemizi ve müşteri memnuniyetini artırmamızı sağlamıştır. "

- Veri tabanı servisleri yöneticisi, Tiffany & Co.

CitiStreet – Veri Replikasyonu

Karşılaşılan güçlük:

- CitiStreet 9 milyondan fazla kişiye hizmet veren en büyük ve tecrübeli fayda yönetim kurumlarından birisidir
- İş Sürekliliği – Katılımcılar ve sponsorlar için 24x7 portal erişimi sağlanması

Sağlanan fayda:

- Katılımcılar ve sponsorlar için uygulama erişilebilirliği sağlanmıştır
- Günlük ortalama 175.000 adetlik profil güncellemelerinin senkronizasyonu gerçek zamanlı olarak sağlanmıştır

Çözüm:

- IBM InfoSphere Replication Server kullanılarak tek oturum açma uygulamalarının (single sign-on) erişilebilirliği artırılmış ve sistemler arasındaki profil değişikliklerinin gerçek zamanlı olarak replikasyonu sağlanmıştır

citistreet

A State Street and Citigroup Company

“Yaklaşık 10 milyon CitiStreet müşterisine 24 x7 süresince emeklilik hesaplarına erişim imkanı sağlandığı için, şirket herhangi bir arızayı tolere edememektedir. Bu sebeple meydana gelen tüm bilgi değişiklikleri olduğu anda replike edilmelidir. Biz yedeklenmiş veri hatları üzerinden tüm veri tabanımızı replike ediyoruz, bu sebeple asenkron replikasyonun tutarlılığı ve hızı bizim için stratejik önemdedir”

Barry Strasnick , CIO CitiStreet

Telekom Şirketi – Olay Tesbiti

Karşılaşılan Güçlük:

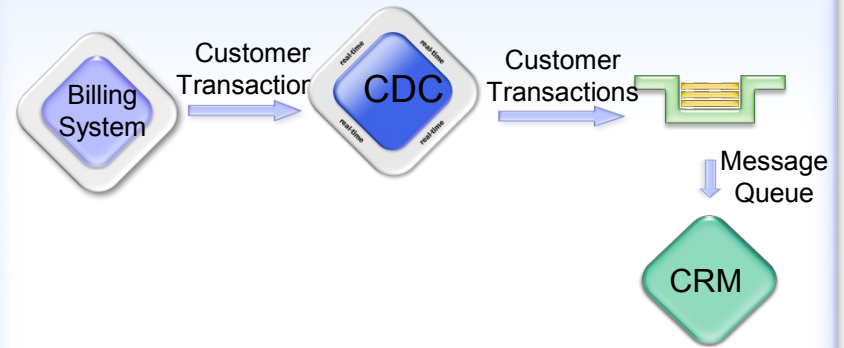
- Mevcut faturalama bilgilerine CRM sisteminden erişilebilmesi
- Faturalama sistemi en kritik iş uygulaması olduğu için performansına olumsuz bir etki veya risk kabul edilemez

Sağlanan Fayda:

- Ön ödemeli müşterilere kontörleri azaldığı zaman bilgi verilerek aktif bir şekilde satış yapılarak gelir artırıldı
- Müşteri ihtiyaçları önceden tahmin edilerek müşteri memnuniyeti artırıldı
- Faturalama sisteminin performansına olumsuz bir etki veya risk oluşturulmadı

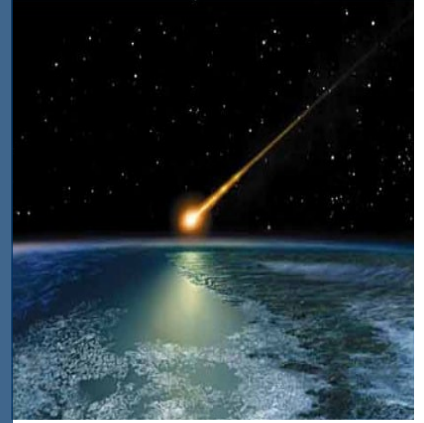
Çözüm:

- IBM InfoSphere Change Data Capture kullanılarak faturalama sisteminden yeni kullanıcı işlemleri belirlenip bir mesaj kuyruğuna atılmaktadır
- Özel müşteri olayları tesbit edilip bu bilginin CRM sistemi tarafından kullanılabilmesi sağlandı, örneğin ön ödemeli müşterinin kontörü azaldığı zaman otomatik olarak müşteriye bilgi gönderildi.



Değişen Bilgiyi Gerçek Zamanlı Yakalama ve İletme

Gerçek zamanlı olarak kritik bilgiyi tesbit edip harekete geçmek
Uygulamalar arasında gerçek zamanlı bilgi senkronizasyonu sağlamak
Operasyonel sistemler üzerindeki yükü azaltmak
İş sürekliliğini sağlamak



Fırsatları değerlendirmek
Rekabet baskısına kısa sürede uyum sağlamak
Operasyonel etkinlik kazanın
Uygulama taşıma/Konsolidasyon ve Güncelleme işlemleri sırasındaki riski en aza indirmek
Önemli iş bilgilerini korumak

IBM InfoSphere CDC Özellikleri

Replikasyon

- 3 tip replikasyon:
 - Sürekli aktarım
 - Kaynak sistemde oluşan bilgi değişiklikleri olduğu anda hedef sistemde uygulanır
 - Periyodik aktarım
 - Kaynak sistemde oluşan değişiklikler belirlenmiş aralıklarla hedef sistemde uygulanır
 - Yenilemek (Refresh)
 - Kaynak sistemin belirli bir andaki versiyonu hedef sistemde oluşturulur

Denetim

- Tüm işlemler INSERT şeklinde saklanarak işlem tarihçesi sağlanır
- Bilginin takibi için istenen ek bilgilerde denetim kayıtlarına eklenir

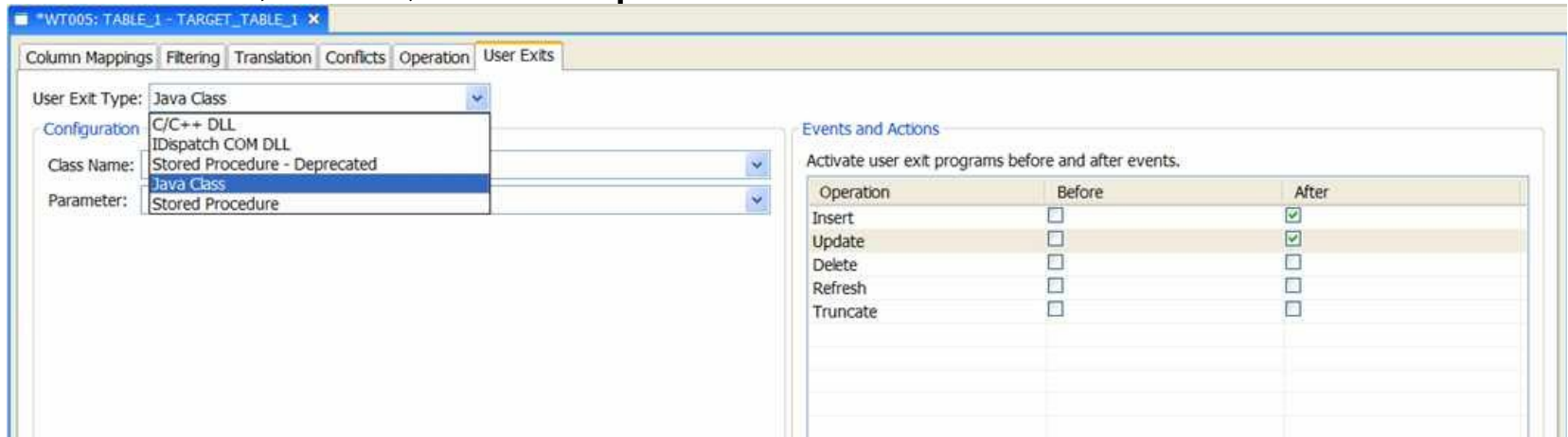
– Eklenebilen bilgi örnekleri

JOURNAL CONTROL COLUMNS

&CCID	An identifier for the transaction with the update.
&CNTRRN	Source table relative record number
&CODE	Always "U" for refresh. Always "R" for mirror.
&ENTTYP	Indicates the type of update.
&JOB	The name of the source job that made the update.
&JOBNO	The operating system user Id of the update process.
&JOBUSER	The operating system user at the time of the update.
&JOURNAL	The name of the journal, as described in Properties.
&JRNFLG	Indicates if before image is present
&JRNLIB	The name of the journal schema.
&LIBRARY	The source table schema or its alias.
&MEMBER	The source table name or its alias.
&PROGRAM	The name of source program that made the update.
&OBJECT	The source table name or its alias.
&SEQNO	The sequence number of this update in the journal.
&SYSTEM	The hostname of the source system
&TIMESTAMP	Time of the update or refresh.
&USER	The user ID which made the update.

Kullanıcı çıkışları (User Exits)

- Özel iş kuralları (business logic) çalıştırma
 - Gerçek zamanlı iş olaylarına müdahale
 - İş süreçleri otomatize edilir
- Çeşitli yöntemler mevcuttur:
 - C/C++, Java, Stored procedures




Operation	Before	After
Insert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Update	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Delete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refresh	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Truncate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Filtreleme

CUST_NO	L_NAME	F_NAME	PHONE	REP_NO
58699	Smith	John	404-555-3874	45
37283	Duggan	Ira	613-555-8367	25
89863	Quinn	Fran	905-555-1296	11
89732	Muntz	Muntz	704-555-2738	25

- Tüm sistemi veya istenilen alt kümeyi entegre edin
- Tablo/satır/sütun seviyesinde filtreleme seçenekleri

ROW SELECT
REP_NO = 25

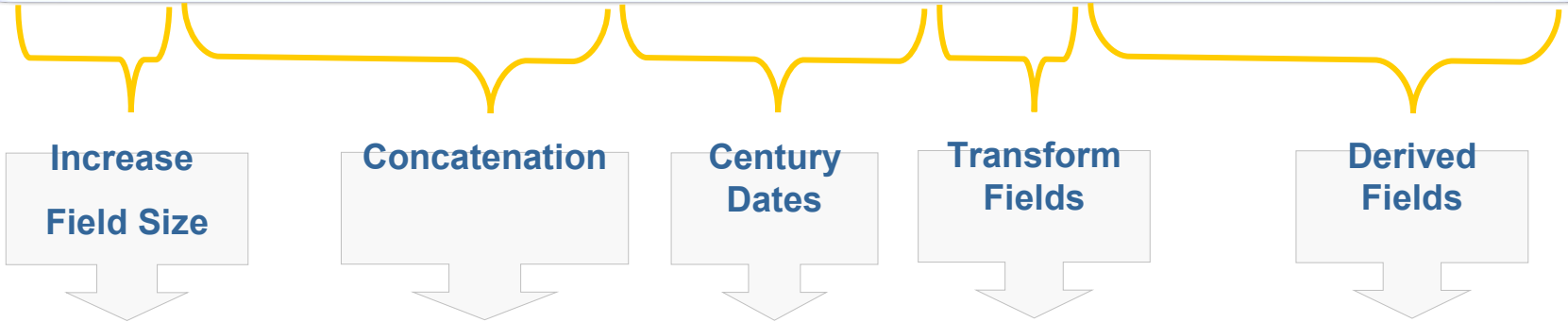


CUST_NO	L_NAME	F_NAME	REP_NO
37283	Duggan	Ira	25
89732	Muntz	Josie	25

Bilgi Çevrimleri

- Farklı sistemler ve tablo yapılarının entegre edilmesine yönelik çözümler

EMP	LAST	FIRST	HIRE_DATE	STAT	SALARY	MAX
1234	Moreiro	Nicole	01/05/97	A	\$55,000	\$60,000
2345	Ellison	Val	04/12/97	I	\$40,000	\$50,000



EMP_ID	FULL_NAME	HIRE_DATE	STATUS	%SALARYMAX
001234	Nicole Moreiro	01/05/1997	Active	92%
002345	Val Ellison	04/12/1997	Inactive	80%

Tablo Eşleştirme Yöntemleri

- Bire-Bir (One-to-one)
 - Kaynak ve hedef tablolar benzer yapılara sahiptir
- Denetim (Audit)
 - Kaynak sistemde oluşan bilgi işlemleriyle ilgili denetim bilgileri oluşturulur
- Uyarlanabilir uygulama (Adaptive Apply)
 - Kaynak sistemle hedef sistemi otomatik olarak senkronize eder
- Toplam oluşturma (Summarization)
 - Hedef sistemde sayısal alanların toplamı oluşturularak saklanır
- Konsolidasyon : Bire-Bir (One-to-One)
 - Birden fazla tablodaki bilgileri tek bir satırda birleştirir
- Konsolidasyon: Birden-Çoğa (One-to-Many)
 - Kaynak sistemdeki bir arama (lookup) tablosundaki değişikliği bu bilgiyi kullanan hedef satırların tümünde değiştirir

TEŞEKKÜRLER

kivanck@tr.ibm.com