

تحدي البيانات: غني بالبيانات، فقير بالمعلومات

- **انفجار البيانات:** تزايد هائل في الحجم (Volume)، السرعة (Velocity)، والتنوع (Variety).
- **الفجوة:** الأنظمة التقليدية (مثل ERP) توفر بيانات لحظية لكنها تعجز عن التحليل الاستراتيجي.
- **المشكلة:** بيانات موزعة، غير متجانسة، وصعبة التفسير.



ما هو ذكاء الأعمال (BI)؟



خلق القيمة:

الانتقال من إدارة المعلومات إلى استغلالها.



دعم القرار:

تبسيط العمليات وتحديد الفرص.



رؤية شاملة:

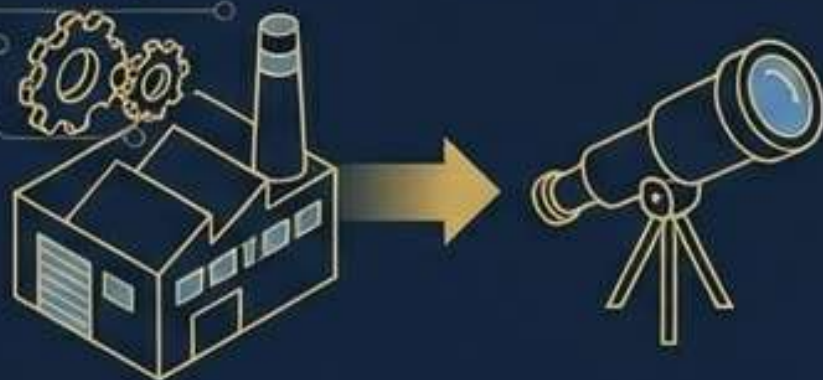
نظرة عليا ومتكاملة للأداء.

هرم الاحتياجات المعلوماتية



ذكاء الأعمال في النظام البيئي للمعلومات

BI vs. ERP



ERP: تشغيلي / لحظي
(ماذا يحدث؟)

BI: استراتيجي / تاريخي
(لماذا حدث؟)

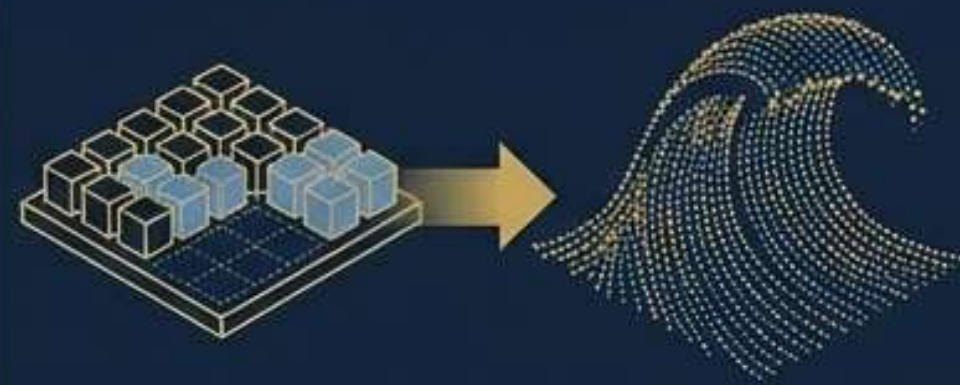
BI vs. Data Mining



Data Mining: اكتشاف أنماط
خفية (Discovery).

BI: تتبع مؤشرات معروفة
(Tracking KPIs).

BI vs. Big Data



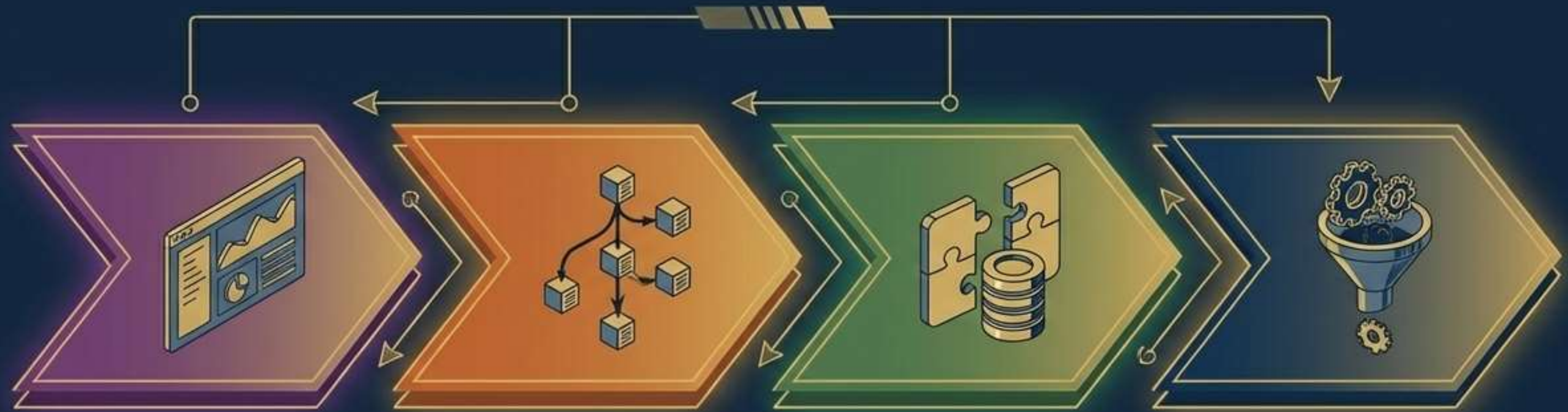
Big Data: يعالج الحجم، السرعة،
التنوع (3Vs).

التكامل: Big Data يوسع النطاق،
و BI يوفر التفسير.

تشرح بنية ذكاء الأعمال



سلسلة العمليات القرارية



4. العرض (Restitution)

لوحات القيادة والمرئيات

3. النشر (Diffusion)

توزيع الصلاحيات
(Data Marts)

2. التكامل (Integration)

تنظيف وتوحيد في
المستودع

1. الجمع (Collection)

استخراج البيانات (ETL)

المحرك التقني: الاستخراج، التحويل، والتحميل (ETL)



مستودع البيانات: المصدر الوحيد للحقيقة

خصائص بيل إنمون (Bill Inmon) الأربعة

موجه نحو الموضوع

حول العملاء/المنتجات
لا العمليات

متكامل

تنسيق موحد من
كل المصادر

غير قابل للتغيير

للقرأة فقط،
يحفظ التاريخ

مؤرّخ (Time-variant)

سجل تاريخي لسنوات



مقارنة أنظمة التخزين

OLTP (التشغيلي)

- إدارة المعاملات اليومية
- بيانات لحظية تفصيلية
- تحسين سرعة الكتابة

OLAP (القراري/DW)

- دعم القرار والتحليل
- بيانات تاريخية ملخصة
- تحسين سرعة القراءة المعقدة

Data Marts
(متخصص/فرعي)

Enterprise Warehouse
(مركزي/شامل)

البنى المعمارية للنشر

البنية المركزية



البنية المركزية

صيانة سهلة, بناء صعب.

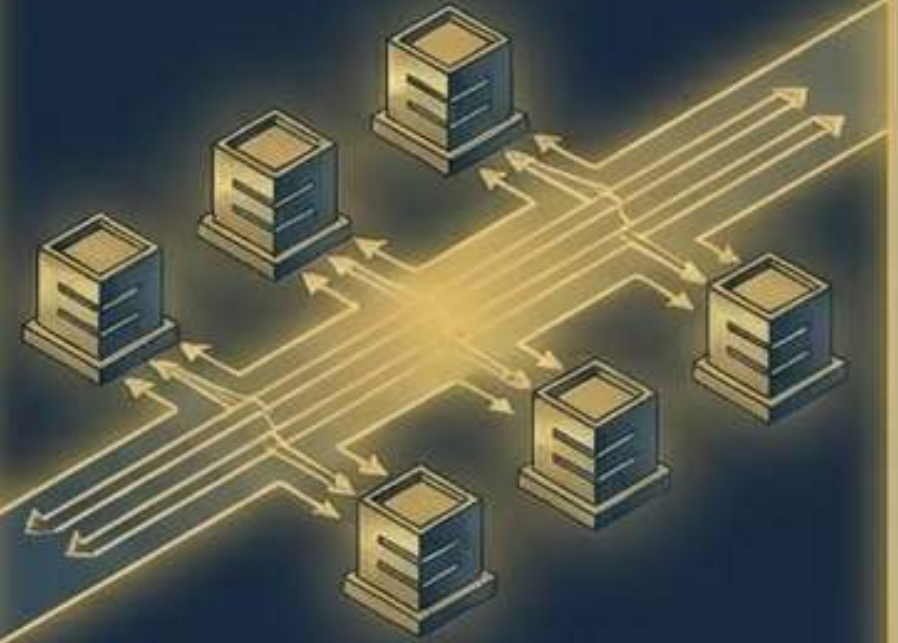
المتاجر المستقلة



المتاجر المستقلة

سريعة, ولكن فوضوية (Silos).

بنية الحافلة



بنية الحافلة

الحل الأمثل: أبعاد متوافقة
(Conformed Dimensions.)

أساسيات النمذجة متعددة الأبعاد



أنماط المخططات: النجمة مقابل ندفة الثلج

نموذج ندفة الثلج (Snowflake Schema)



يوفر مساحة، لكنه أبطأ (Normalized).

نموذج النجمة (Star Schema)



أسرع وأبسط (Denormalized).

Star Schema هو المفضل لسرعة استجابة ذكاء الأعمال.

التحليل متعدد الأبعاد (OLAP)



مكعب البيانات يسمح بالتحليل التفاعلي السريع ورؤية البيانات من زوايا متعددة.

من البصيرة إلى العمل: مؤشرات الأداء (KPIs)



النتيجة النهائية: تحويل البيانات إلى قرارات ملموسة.