

INFRASTRUKTUR WAREHOUSE

KATEGORI INFRASTRUKTUR

- Infrastruktur operasional
- Infrastruktur fisik

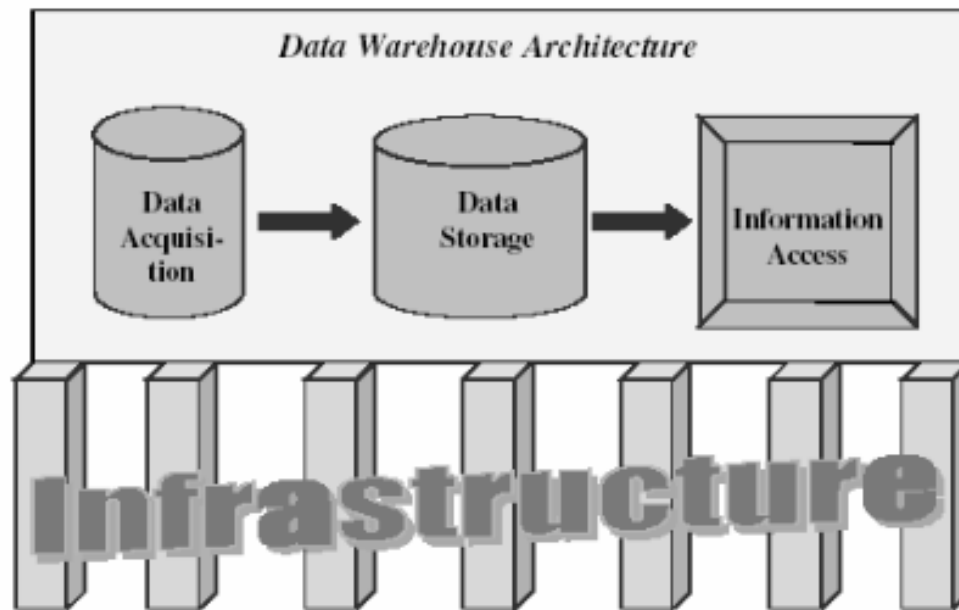


Figure 8-1 Infrastructure supporting architecture.

Infrastruktur Operasional

- Orang-orang
- Prosedur
- Pelatihan
- Manajemen perangkat lunak

Infrastruktur Fisik

- Hardware
- Operating sistem
- DBMS
- Network Software

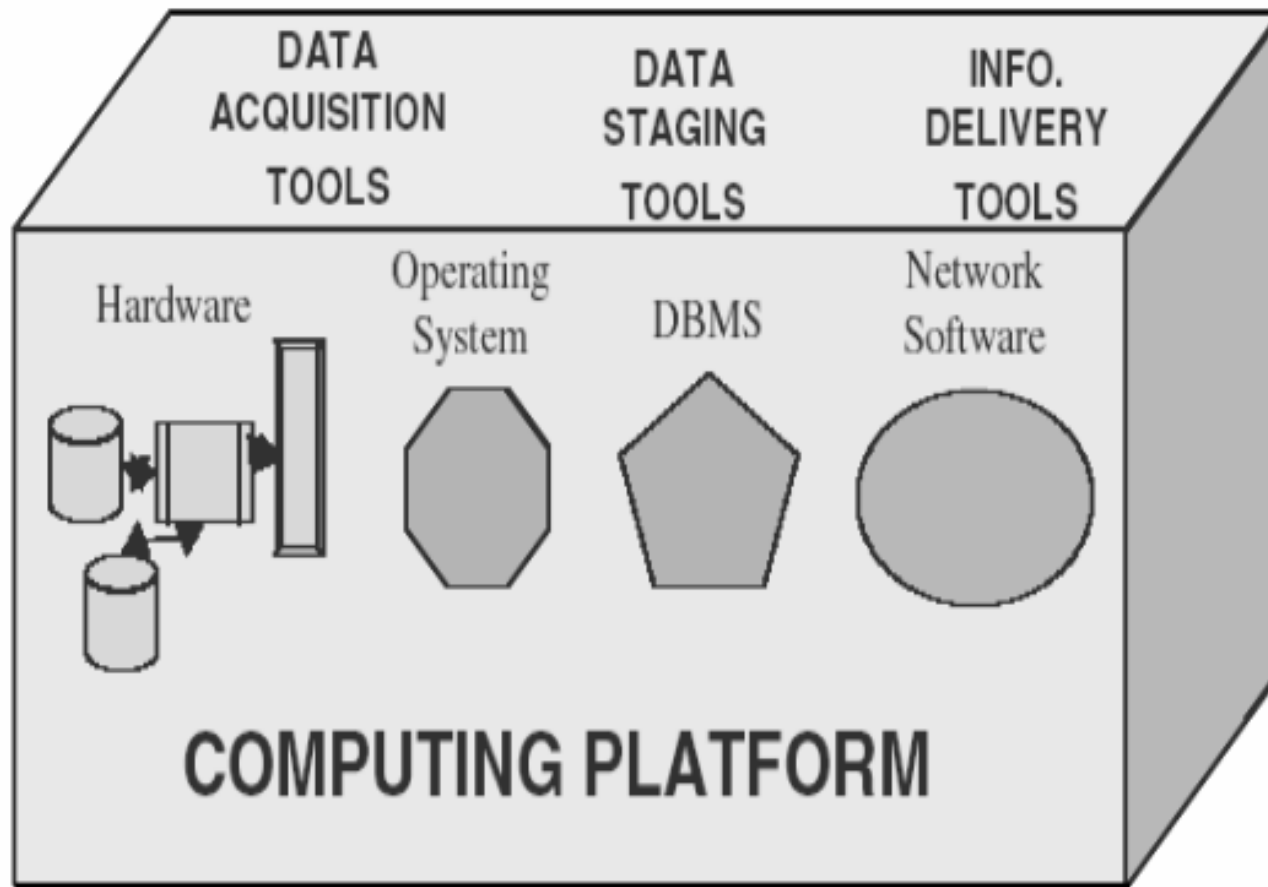


Figure 8-2 Physical infrastructure.

Hardware dan sistem operasi

- Perangkat keras dan sistem operasi menyusun lingkungan untuk datawarehouse
- Semua penyaringan data, transformasi, integrasi, dan penjadwalan kerja yang dijalankan pada hardware yang terpilih dibawah sistem operasi pilihan

Point Penting dalam memilih Hardware

- Skalabilitas
- Support
- Vendor reference
- Stabilitas vendor
- Keamanan
- Keandalan/reliability
- Availability/ketersediaan
- Preemptive multitasking
- Gunakan pendekatan multithreaded
- Protection memori

Pilihan Umum Hardware

- Mainframe
- Server Open System
- NT Server

Mainframe

- Hardware teruji kemampuannya
- Dirancang untuk OLTP dan bukan untuk aplikasi pendukung keputusan
- Tidak hemat biaya untuk datawarehouse

Server open Sytem

- Server UNIX, pilihan medium untk kebanyakan data warehouse
- Biasanya sempurna
- Sesuai untuk pengolahan paralel

NT Server

- Mendukung data warehouse ukuran menengah
- Kemampuan proses paralel yang terbatas
- Hemat biaya untuk data warehouse kecil dan ukuran menengah

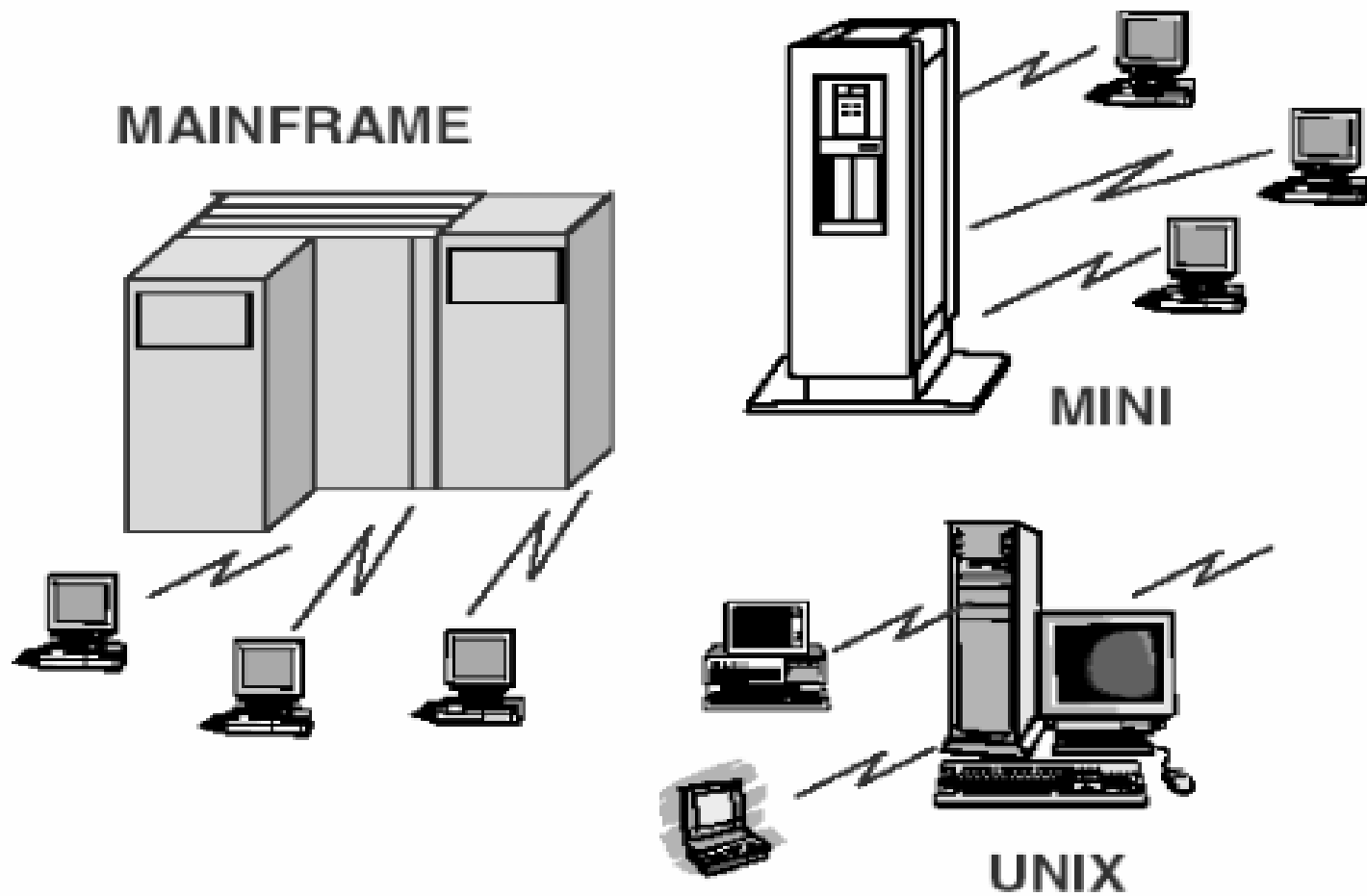


Figure 8-3 Multiple platforms in a typical corporation.

Pilihan Platform

- Suatu platform komputasi adalah satuan komponen perangkat keras, sistem operasi, jaringan, dan jaringan perangkat lunak

Single Platform

- Ini merupakan pilihan yang paling paling sederhana dan secara langsung untuk implementasi arsitektur data warehouse.
- Dalam pilihan ini, semua fungsi dari backend penyaringan data pada front- end pengolahan query dilakukan pada komputasi platform tunggal

Hybrid Platform

- Pilihan Platform selain Single Platform Option

PERANGKAT KERAS SERVER

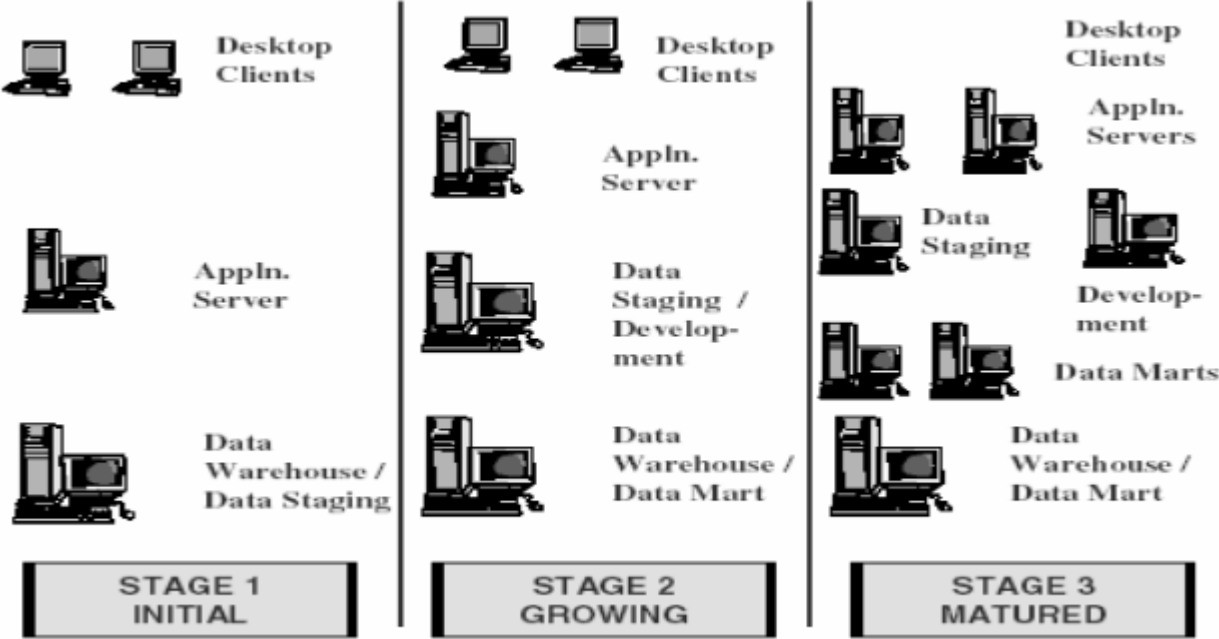


Figure 8-8 Platform options as the data warehouse matures.

Symmetric Multiprocessing

Ciri – ciri :

- suatu arsitektur yang shared-everything, Mesin olah paralel yang paling sederhana
- Masing-Masing processor mempunyai akses penuh kepada memori secara bersama melalui suatu umum bus.
- Komunikasi antara processor terjadi melalui memori umum
- Disk dapat dikontrol oleh semua procesor

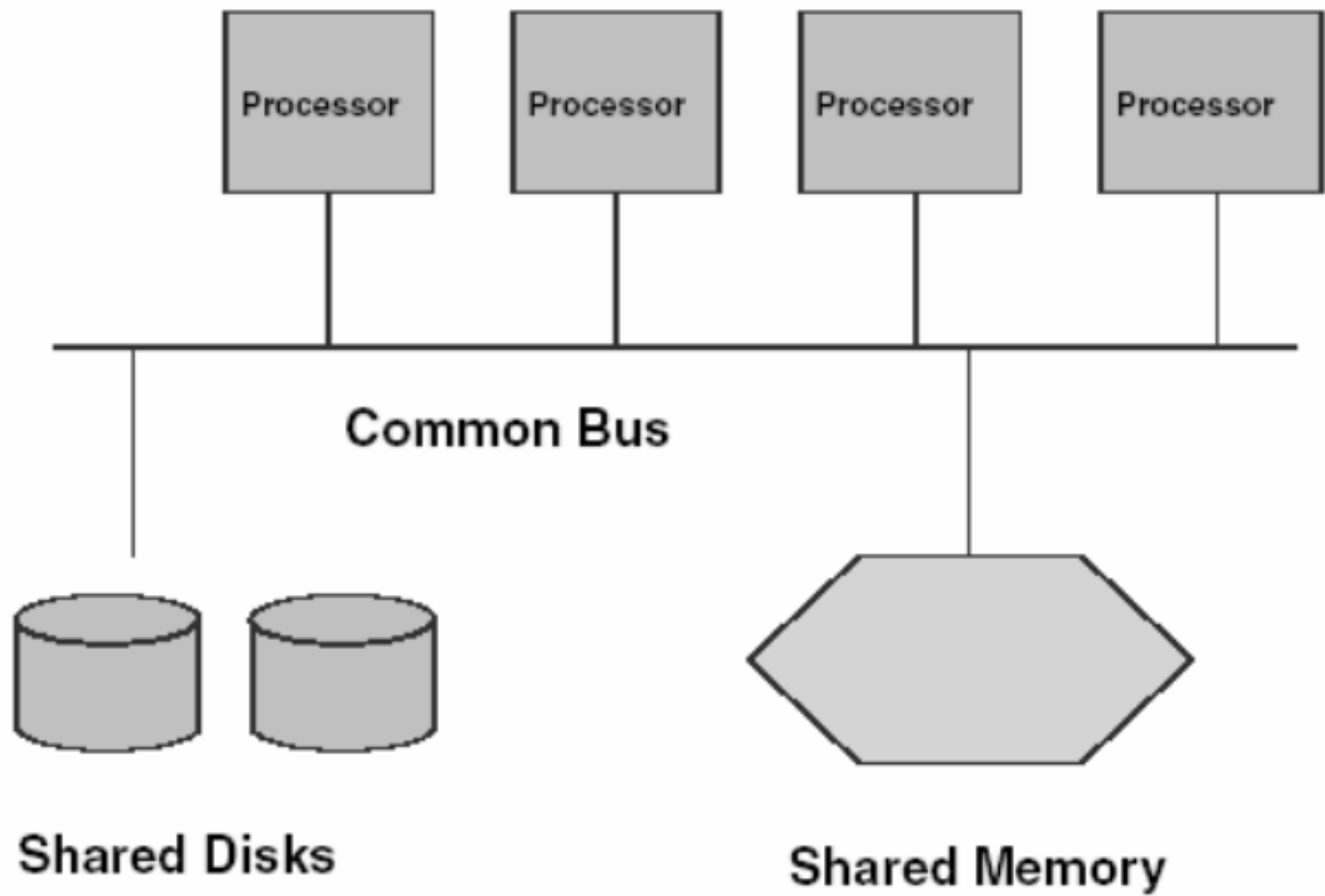


Figure 8-11 Server hardware option: SMP.

Clusters

Ciri – ciri :

- Masing-Masing node terdiri dari satu atau lebih processor dan berhubungan dengan memori
- Memori tidak shared di antara node tapi shared hanya di dalam masing-masing node
- Komunikasi terjadi dalam kecepatan tinggi
- Masing-Masing node mempunyai akses umum ke setiap disk
- Arsitektur ini adalah suatu cluster dari node

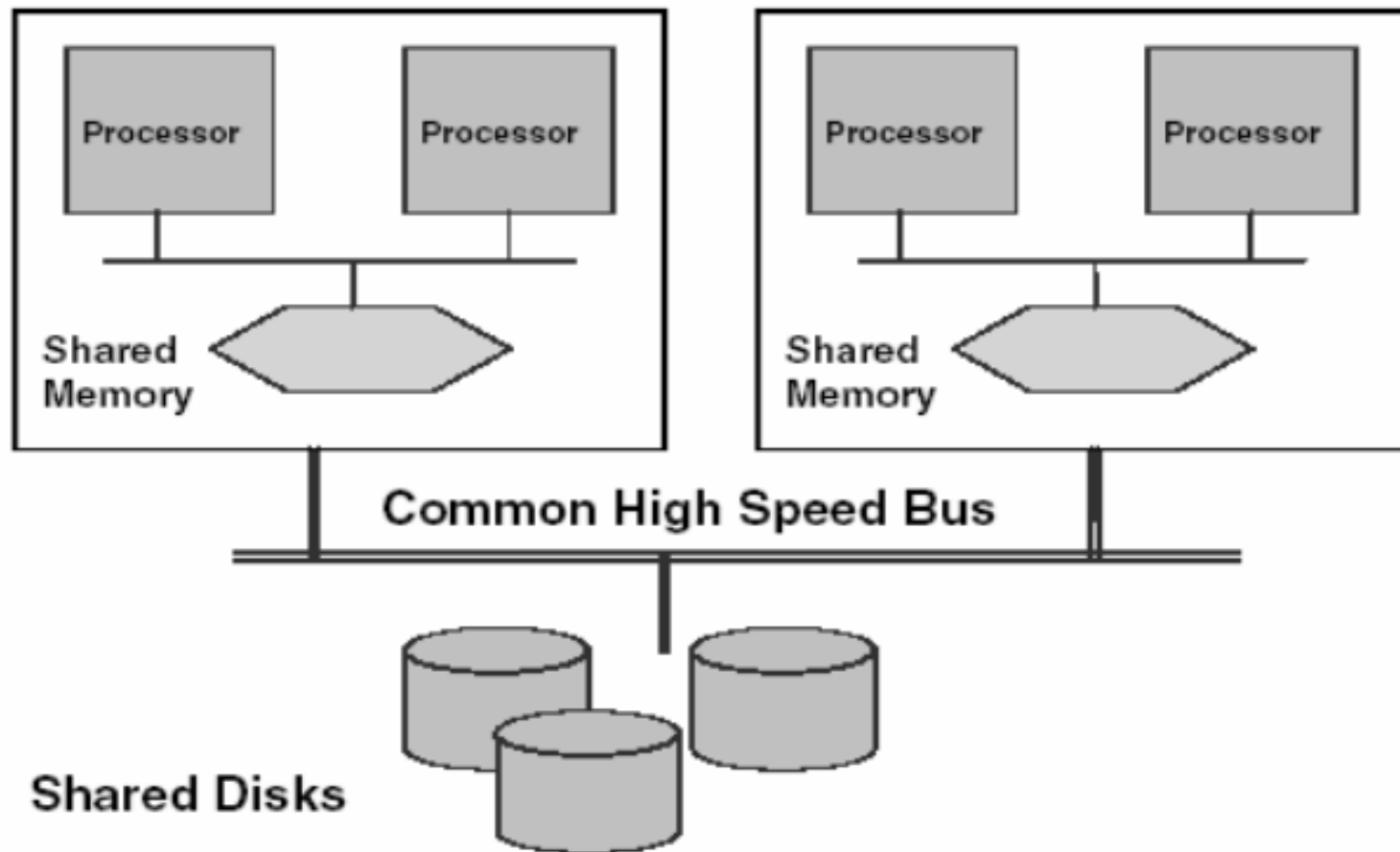


Figure 8-12 Server hardware option: cluster.

Massively Parallel Processing

Ciri – ciri :

- Ini adalah suatu arsitektur yang shared-nothing
- Arsitektur ini lebih terkait dengan mengakses disk dibanding akses memori
- Bekerja secara baik dengan suatu sistem operasi yang mendukung akses disk transparan
- Jika suatu table database ditempatkan pada disk tertentu , akses ke disk itu tergantung seluruhnya pada processor yang memiliki disk
- Internode komunikasi adalah dengan koneksi antar processor ke processor lainnya

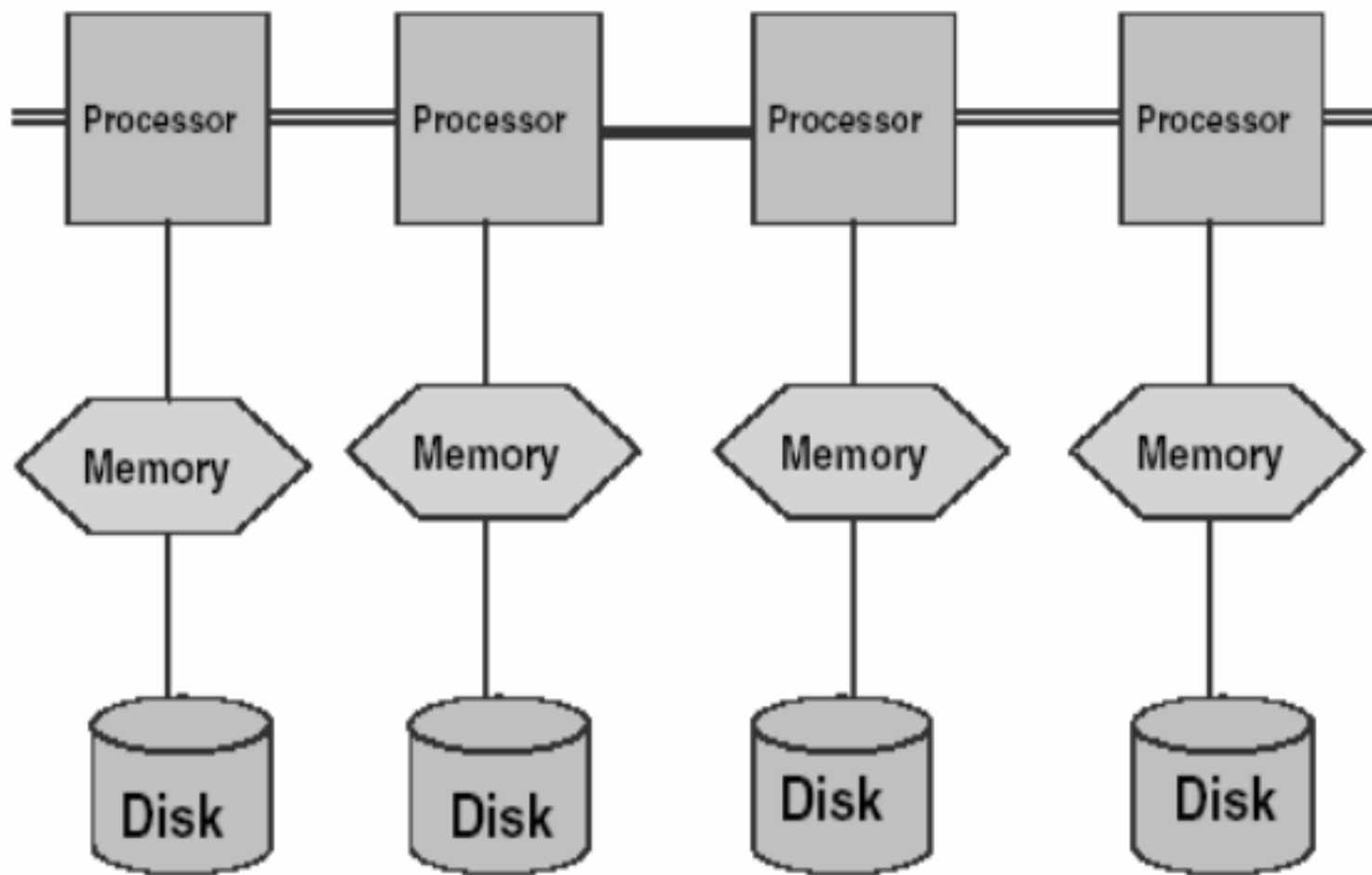


Figure 8-13 Server hardware option: MPP.

Cache-coherent Nonuniform Memory Architecture

Ciri – ciri :

- Ini adalah arsitektur yang paling baru; dikembangkan pada awal 1990s.
- NUMA arsitektur seperti suatu SMP besar mematahkan SMPs yang lebih kecil. Dimana yang lebih mudah untuk dibangun.
- Perangkat keras pertimbangan semua unit memori sebagai suatu raksasa memori. Sistem mempunyai memori nyata tunggal menunjuk pada keseluruhan alamat memori mesin dimulai dengan 1 pada tangkai / node yang pertama dan berlanjut ke tangkai / node berikutnya. Masing-Masing tangkai / node berisi suatu direktori alamat memori di dalam tangkai / node tersebut.
- Di dalam arsitektur ini, jumlah waktu yang diperlukan untuk mendapatkan kembali suatu nilai memori bervariasi sebab tangkai / node yang pertama mungkin memerlukan nilai yang berada di memori dari tangkai / node ketiga. Hal inilah yang merupakan alasan mengapa arsitektur ini disebut arsitektur akses memori non uniform

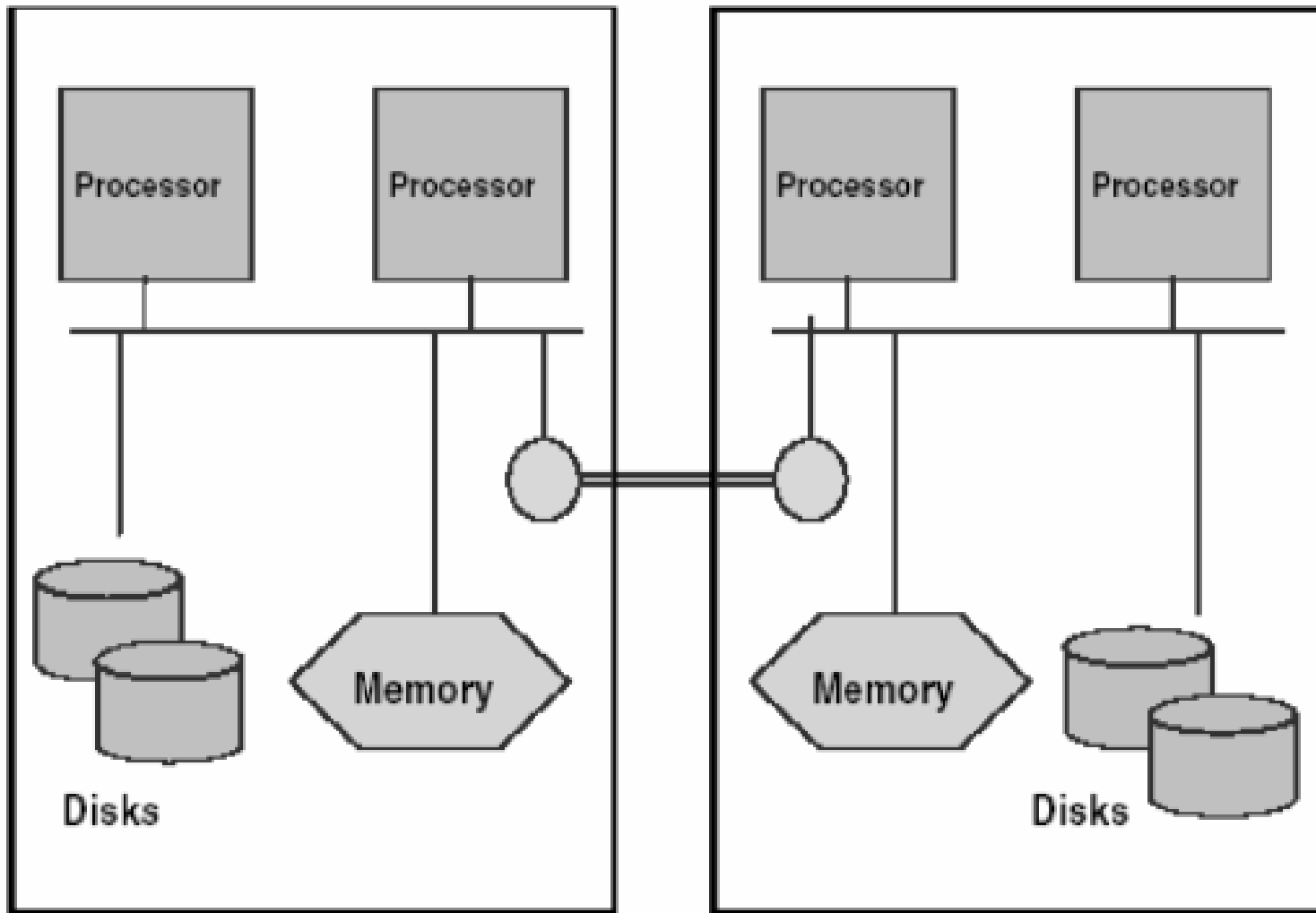


Figure 8-14 Server hardware option: NUMA.

SOFTWARE DATABASE

- **Parallel Processing Options**
- **Pemilihan DBMS**
- **Collection Tools**

Parallel Processing Options

- **Interquery Parallelization**
- **Intraquery Parallelization**

Intraquery Parallelization

- **Horizontal Parallelism**
- **Vertical Parallelism**
- **Hybrid Method**

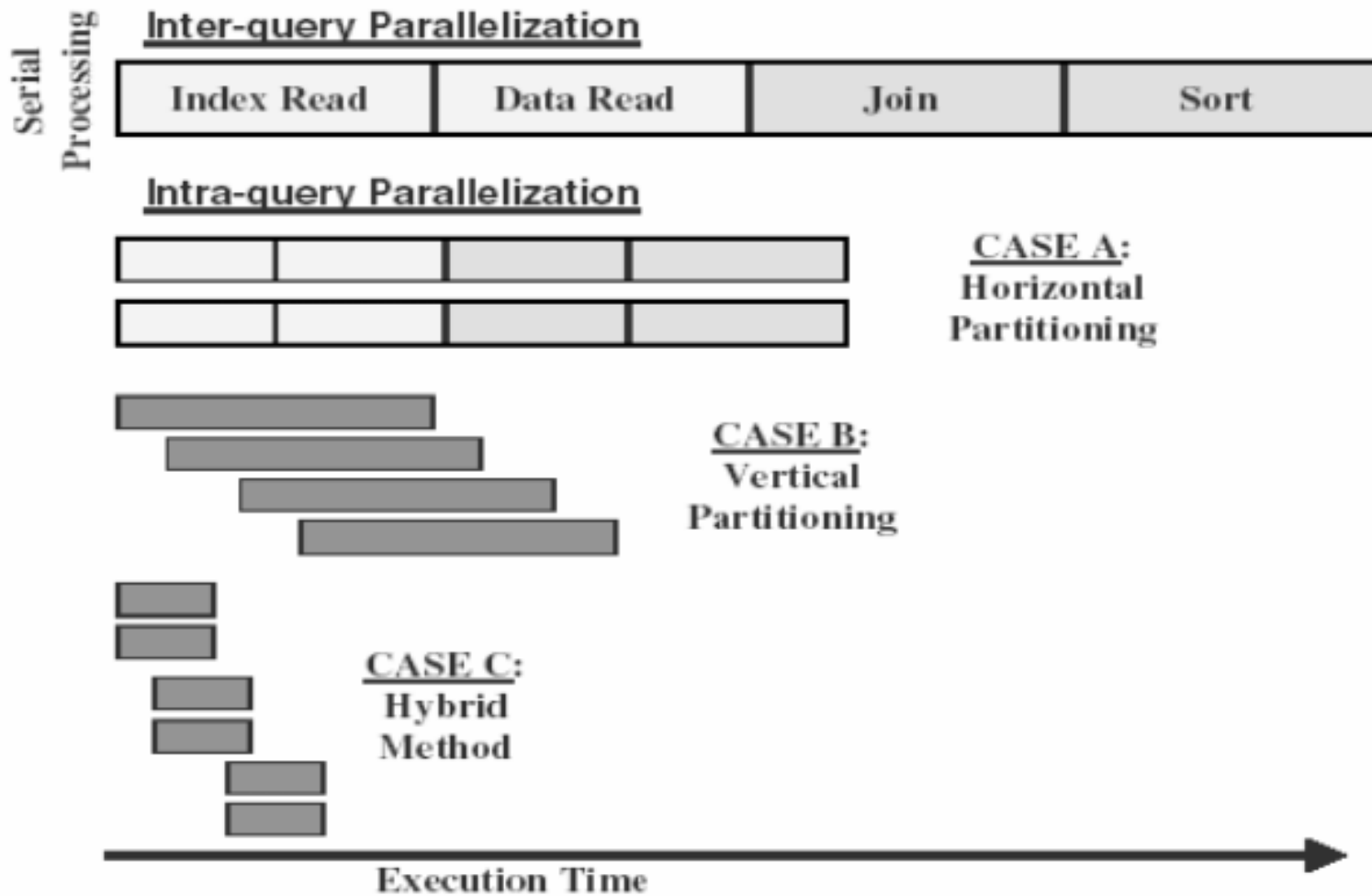


Figure 8-15 Intraquery parallelization by DBMS.

Pemilihan DBMS

- **Query optimizer**
- **Query management**
- **Load utility**
- **Metadata management**
- **Scalability**
- **Extensibility**
- **Portability**
- **Query tool APIs**
- **Administration**

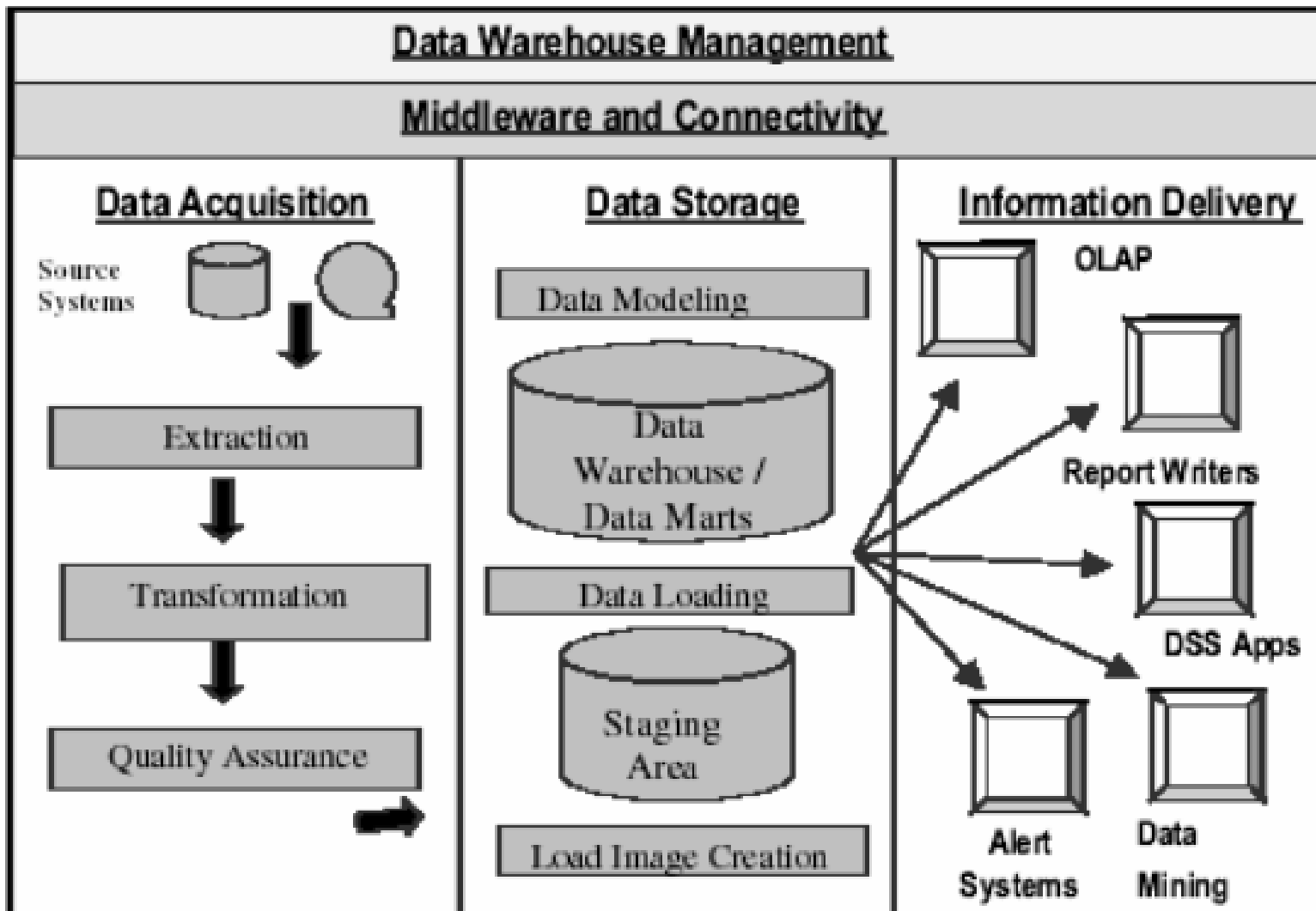


Figure 8-16 Tools for your data warehouse.

Data Warehouse Management

- Membantu administrasi data warehouse di dalam manajemen sehari-hari.
- Beberapa alat memusatkan pada proses loading dan history proses loading.
- Memonitor kapasitas jaringan dan jumlah pemakai query

Middleware dan Connectivity

- Akses transparan ke source sistem di dalam lingkungan yang heterogen.
- Akses transparan ke database dari jenis yang berbeda pada berbagai platform.
- Alat memang mahal tetapi membuktikan mempunyai hal yang tidak ternilai untuk menyediakan interoperabilitas di antara berbagai komponen data warehouse