

Cloud Computing 1

Introduction

Rencana

- Pengertian Cloud computing
- Tujuan dan prinsip Cloud computing
- Komponen pendukung Cloud computing
- Infrastruktur Hardware dan Jaringan
- Virtualisasi
- Fitur CPU dan OS
- Software pendukung
- Contoh Software komersil dan open source

Proses Setelah Development

- Operasional :
menjalankan sistem (software + hardware)
untuk mendukung bisnis proses
- Maintenance :
memperbaiki kerusakan (bug) , melakukan
patch (biasanya isu-isu security)
upgrade SW (versi), upgrade hardware
(memori, hardisk)

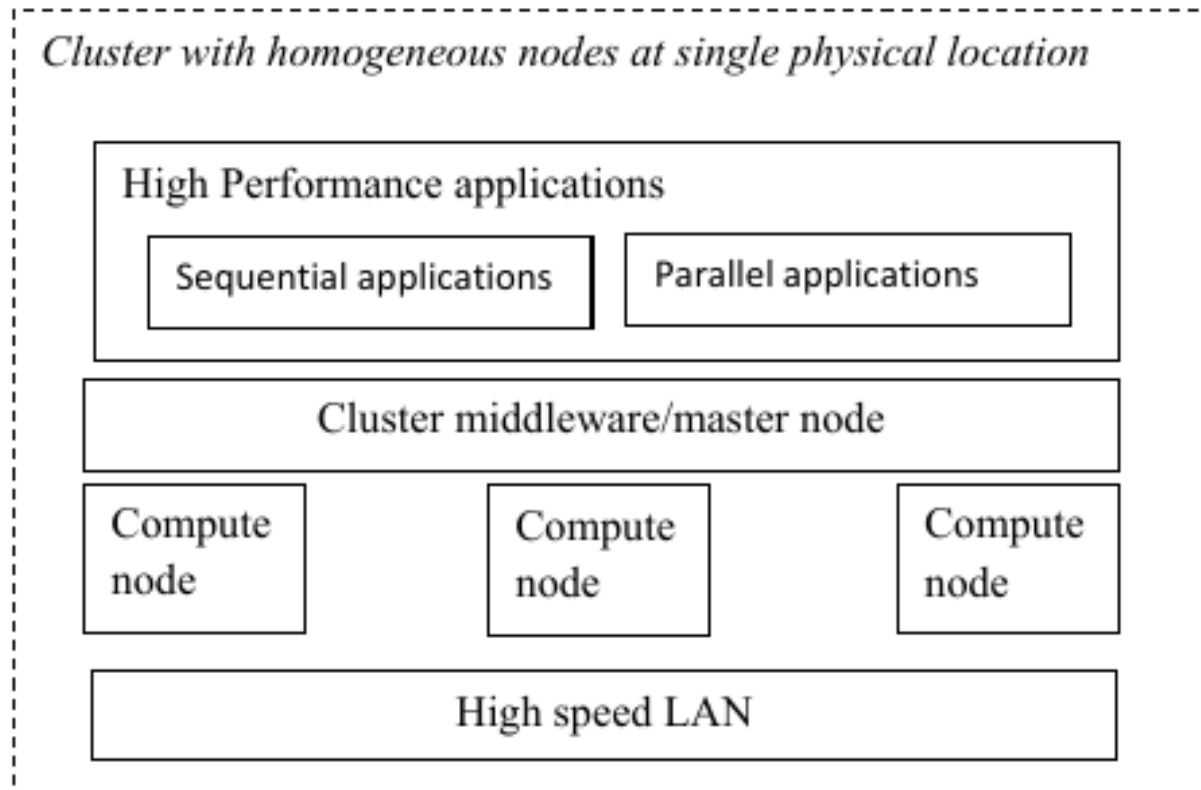
Model komputasi

- Monolitik : secara fisik menyatu **SW HW** + user
- Client Server : model komputasi tersebar
- Peer to peer computing : dua komputer terhubung dan saling berbagi resource (ex: Torrent)
- Grid computing
- Cluster computing
- Utility computing : computing sbg jasa sewa
- Cloud : bentuk komputasi termutakhir (saat ini) yang bisa diakses end-user

Cluster dan Grid

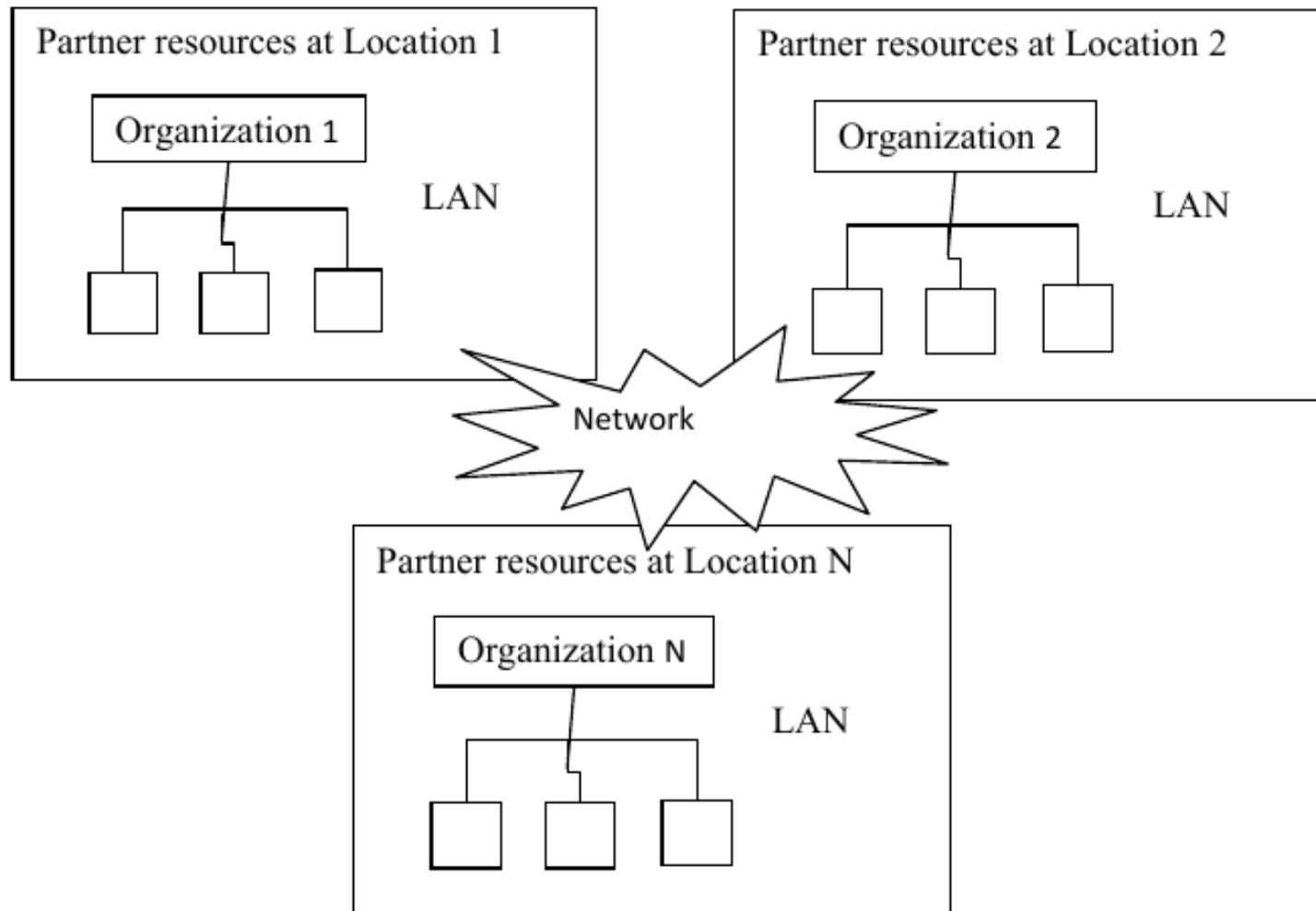
- Secara fisik, biasanya terdiri dari multi-komputer (server) yang terkoneksi oleh jaringan dan menjalankan aplikasi yang sama serta mengendalikan resource dengan terkoordinasi
- Mewujudkan visi HPC (high performance) computing
- Performance
- Availability
- Load balancing
- Fault tolerance

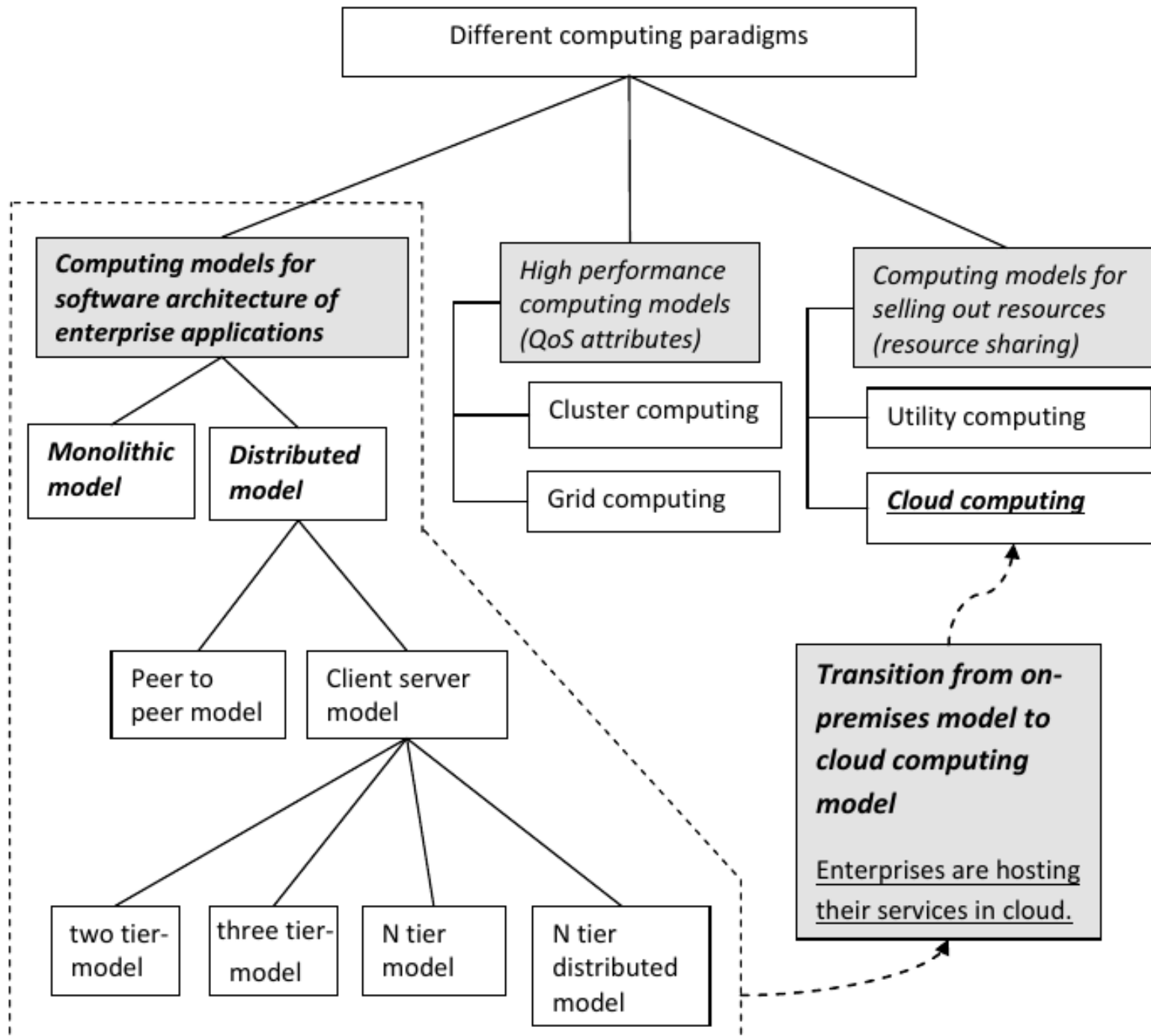
High Performance Computing



Grid Computing

Grid computing with heterogeneous computing nodes at different locations

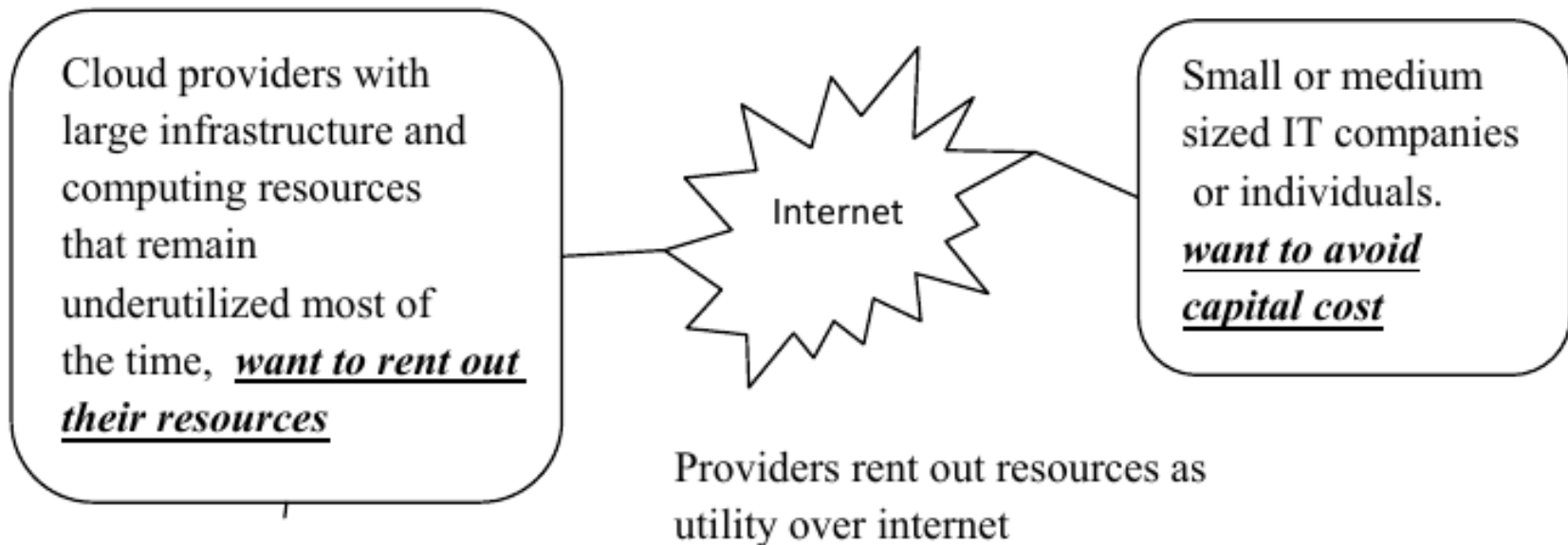




Pengertian Cloud

- Definisi :
bentuk komputasi yang menyediakan delivery software dan hardware (yang biasanya membutuhkan biaya tinggi jika disetup dari nol) lewat internet kepada user
- Konsep Utility : layanan pendukung yang bisa diakses (contoh: website Hosting)
- Cloud computing : utility computing + Cluster / Grid
- Cloud computing terus berkembang
- Internet sebagai Platform

Motivasi Ekonomi dari Cloud computing



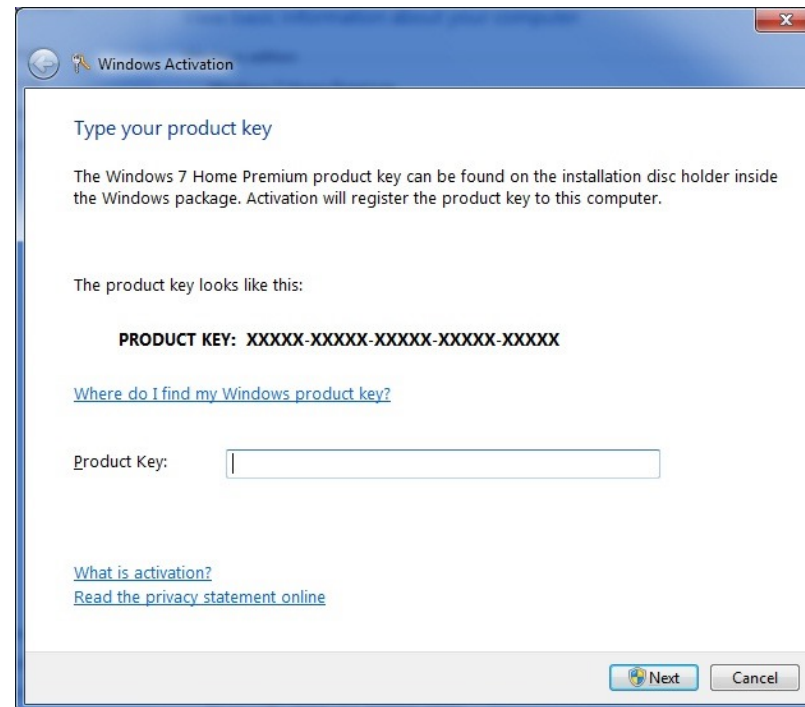
- Web Service
- Memungkinkan komunikasi antar dua sistem
- Virtualiasasi : decoupling (pemisahan) antara software dan hardware

Karakteristik

- Resource sharing
- Coordination
- Scalability
- Pricing model
- Network grid resources
- Administration and control resources
- Model Service yang bervariasi sesuai kebutuhan user (SaaS, PaaS, IaaS)

Software sebagai service

- SaaS Software as Service
- Model bisnis / ekonomi dari software berubah dari software sebagai produk ke software sebagai service



PaaS dan IaaS

- **Platform as a Service**

Platform: One single computation node (processor memory disk network + operating System)

- Sewa Linux OS
- Sewa Redhat Linux Enterprise
- Sewa Windows Server

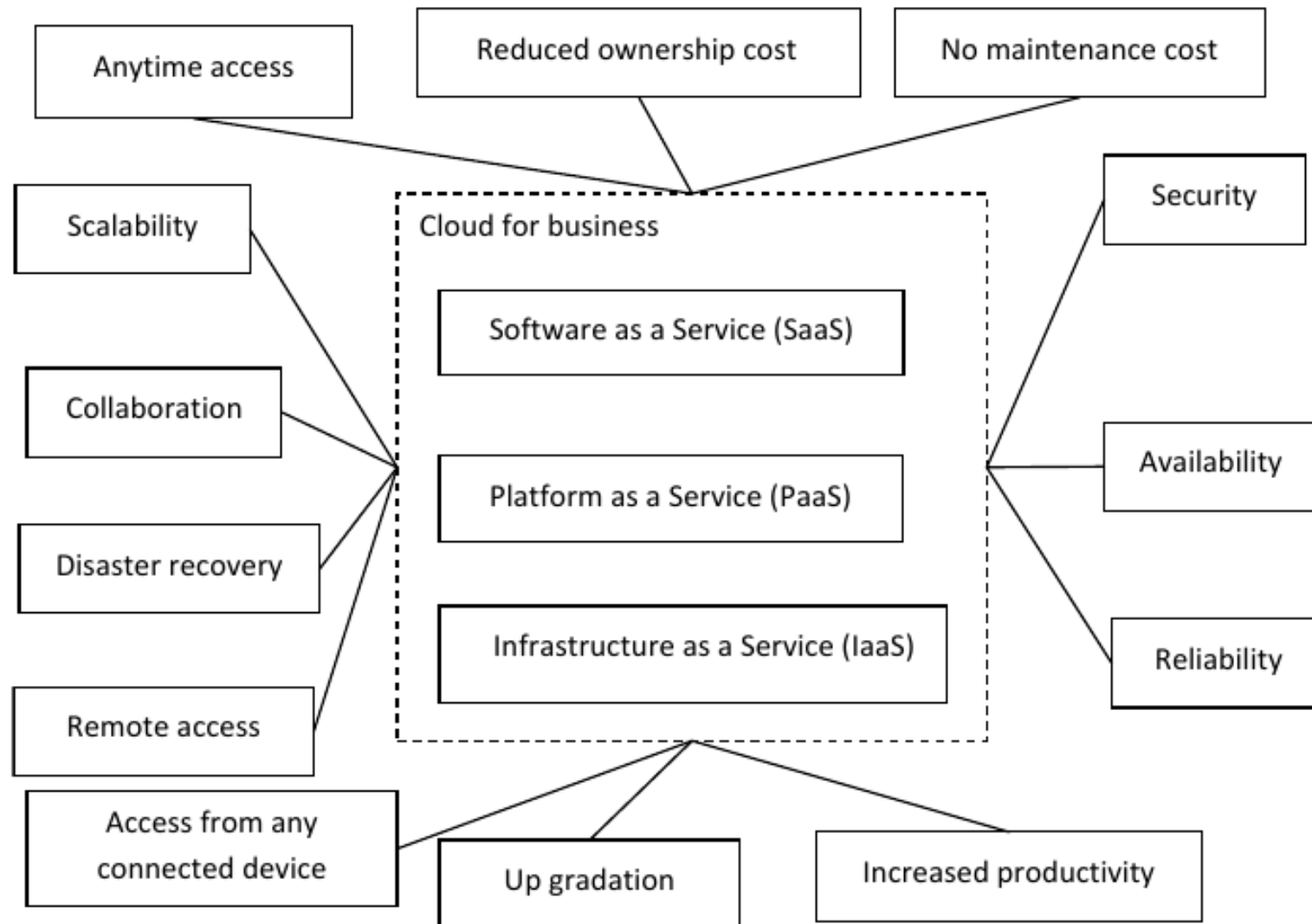
- **Infrastructure as a Service**

- Sewa virtual switch
- Sewa virtual storage (penyimpanan)
- Sewa virtual router

Infrastruktur

- Cluster : sekumpulan node komputasi yang bersama-sama mengerjakan task / program
- Kapabilitas cluster : share processor, share disk , manajemen proses
- **Load balancing** : membagi beban load antar node komputasi
- **High availability** : anti gagal, mengganti jika ada satu node yg gagal
- Contoh: cluster Web server

Cloud computing in Business



Virtualisasi

- Apa hubungan cloud dan virtualisasi ???
- Definisi virtualisasi : penambahan layer abstraksi sehingga memungkinkan kita mensimulasikan virtual resource dari suatu perangkat komputasi
- Kemampuan OS mengemulasi Hardware serta menjalankan OS
- Butuh fitur hardware khusus
-

Contoh Software Virtualisasi

- Vmware (lisensi)
- KVM Xen
- Microsoft Virtualisasi
- Oracle Virtual box (gratis)
- Contoh cloud free :
 - Heroku.com
 - Pythoneverywhere.com

Contoh cloud: pythonanywhere.com



Host, run, and code Python in the cloud!

Get started for free. Our basic plan gives you access to machines with [a full Python environment](#) already installed. You can develop and host your website or any other code directly from your browser without having to install software or manage your own server.

Need more power? Upgraded plans start at \$5/month.

[Start running Python online in less than a minute! »](#)

[Watch our one-minute video »](#)

Not convinced? [Read what our users are saying!](#)

Contoh cloud: heroku.com



[Products](#) [Marketplace](#) [Pricing](#) [Documentation](#) [Support](#) [More](#)

[Log in](#)



DEVELOPERS

Focus on your apps

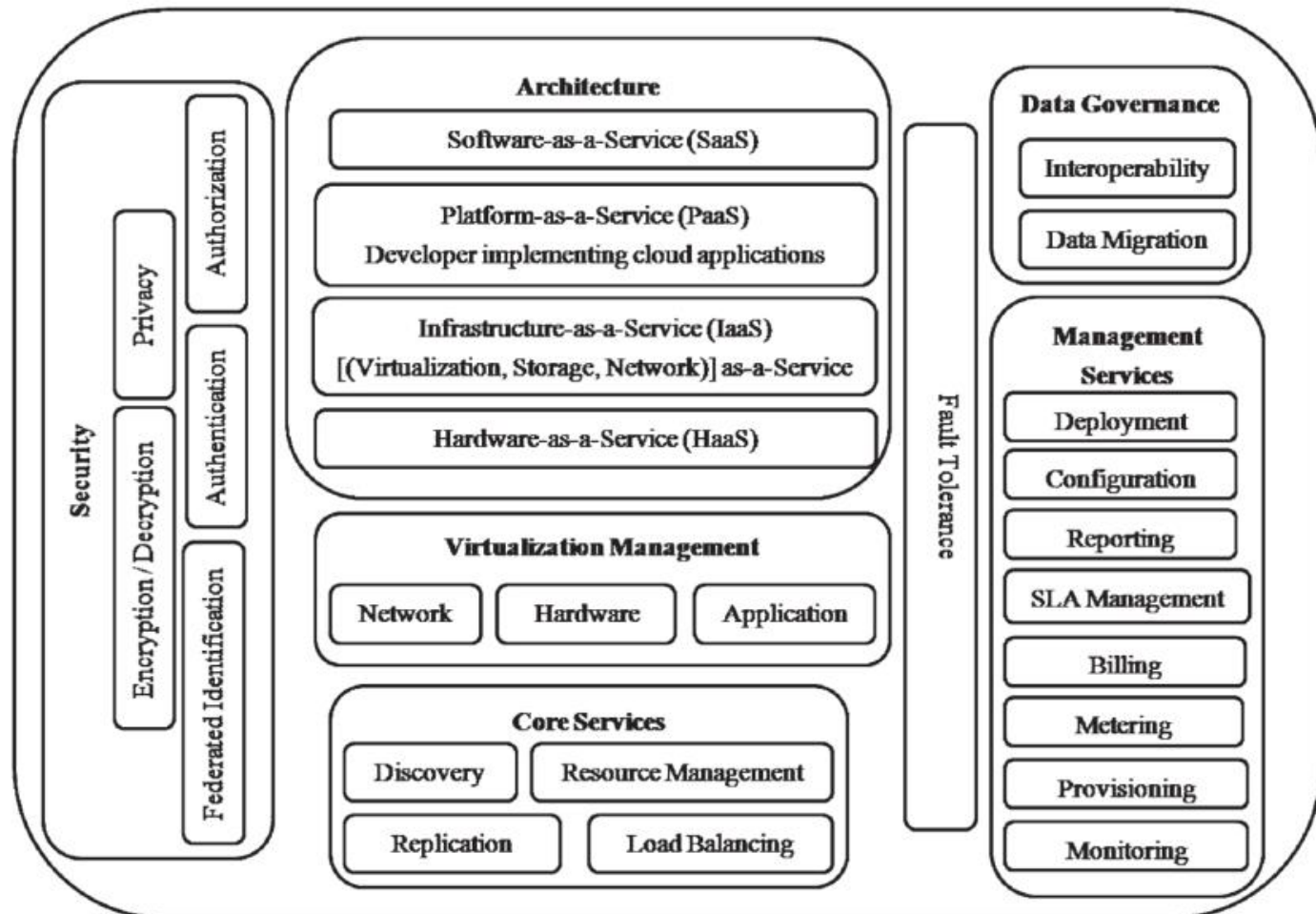
Invest in apps, not ops. Heroku handles the hard stuff — and upgrading, 24/7 ops and security, build systems, fail and more — so your developers can stay focused on building great apps.

[SIGN UP FOR FREE](#)

[Explore the Heroku Platform](#)

Taxonomy Cloud

- Taxonomy: telaah bagian-bagian penyusun sesuatu



Cloud Deployment

- Public Cloud

resources are dynamically provisioned on fine-grained self-service basis over internet (via web-apps / web-service)

- Private Cloud

data and process are managed within organization

- Hybrid Cloud

multiple external / internal providers

Contoh area masalah yang ditangani Cloud Computing

- Cloud pada E-Commerce
- Cloud pada scientific computing
- Cloud based Data Center
- Cloud pada IoT (Internet of Things)
- Cloud untuk Big Data
- Cloud untuk support jaringan 5G

Daftar Pustaka