

# LECTURE NOTES

## AVAILABILITY

Taslim Rochmadi, Ir., Dipl.Ing., Dr.

[taslim@binus.ac.id](mailto:taslim@binus.ac.id)



## **LEARNING OUTCOMES**

1. Peserta diharapkan mampu mengerti tentang Availability sebagai suatu proses system managemen.
2. Peserta diharapkan dapat membedakan dengan pengertian lain seperti uptime downtime, slow response , dan high availability.
3. Peserta diharapkan mampu untuk menghubungkan dengan penerapan dalam proses manajemen. Dalam hal ini untuk event manajemen.

### **OUTLINE MATERI :**

1. Pengertian dan pengukuran Availability
2. Pengertian uptime downtime, slow response , dan high availability
3. 7 (tujuh) Komponen high availability
4. Event Manajemen

# ISI

## Definition

Availability is the process of optimizing the readiness of production systems by accurately measuring, analysing, and reducing outages to those production systems.

{definisi ringkas Availability adalah proses optimalisasi untuk menjadikan system selalu berjalan/berproduksi dengan melakukan pengukuran, analisa, dan mengurangi berbagai hal yang menyebabkan system tidak berfungsi }

## Terms

### UP Time

UP Time is a measure of the time that individual components within a production system are functionally operating. This contrasts to availability, witch focuses on the system as a whole.

{UP time adalah pengukuran untuk setiap komponen, yng menunjukkan komponen itu berfungsi dalam suatu system yang sedang produksi }

### Down Time

Downtime refers to the total inoperability of a hardware device, a software routine, or some other critical component of a system that results in the outage of a production application.

{Keadaan dimana system pada keadaan yang seharusnya pada masa produksi namun tidak dapat aktiv berproduksi/ system mati }

### Slow Response

Slow response refers to unacceptably long periods of time for an online transaction to complete processing and return result to the user. The period of time deemed unacceptable varies depending on the type of transaction involved.

{adalah periode yang tidak dapat diterima, pada suatu pelayanan yang seharusnya dilakukan untuk 1 transaksi. (suatu transakasi dari awal hingga akhir)}

## High Availability

- **High availability** refers to the design of a production environment such that all single points of failure are removed through redundancy to eliminate production outages. This type of environment is often referred to as being fault tolerant
  - **Fault Tolerant** refers to production environment in which all hardware and software components are duplicated such that they can automatically failover to their backup component in the event of a fault.

{high availability adalah cara melakukan desain produksi sehingga setiap komponen untuk produksi bila terjadi suatu kesalahan/gagal bekerja maka ada komponen lain yang dapat menggantikan untuk menjadikan system masih dapat bekerja untuk berproduksi. Keadaan ini disebut juga Fault-tolerant yang maksudnya setiap komponen mempunyai duplikat, sehingga akan secara otomatis melakukan penggantian ke komponen backup nya bila ada yang terjadi fault. }

- Factor untuk mendapatkan ultimate high availability:

Budget limitations, Component failuters, Faulty code, Human error, Flawed design, Natural disasters, Unforeseen business shifts

### Method to achieve High Availability

1. Komponen high Availability
  - a. Redundancy
  - b. Reputation
  - c. Reliability
  - d. Repairability
  - e. Recoverability
  - f. Responsiveness
  - g. Robustness

2. Faktor untuk mendapatkan ultimate high availability
  - a. Budget limitations,
  - b. Component failures,
  - c. Faulty code,
  - d. Human error,
  - e. Flawed design,
  - f. Natural disasters,
  - g. Unforeseen business shifts.

Untuk mendapatkan uptime selama mungkin, seharusnya mengerti ruang lingkup yang ada tergantung up time dari setiap komponen. Adapun komponen yang perlu menjadi perhatian dalam mengusahakan up time sebaik-sebaiknya adalah:

1. Data center facility (ups, air condition, cabling system, pemadam kebakaran)
2. Server hardware (processor, memory, channels)
3. Server system software (operating systems, program products)
4. Application software (program, database management)
5. Disk hardware (controllers, arrays, disk volumes)
6. Database software (data files, control files)
7. Network software (manajemen network, NOS, TCP/IP)
8. Network hardware (controllers, switches, lines, hubs, router, repeater, modem)
9. Desktop software (OS, program products, application)
10. Desktop Hardware (processor, memory, disk, interface card)

## Slow response

Ini diakibatkan berbagai macam faktor, ada beberapa faktor yang terdeteksi antara lain:

- Factor contribute to slow response time:
  1. Growth of a database
    - Jumlah informasi, data yang terkumpul semakin banyak berakibat, banyaknya proses pada database
  2. Traffic on the network
    - Jumlah user yang semakin banyak, jumlah transaksi yang padat, aplikasi yang semakin banyak.
  3. Contention for disk volume
    - Isi disk yang mendekati penuh biasanya juga mempengaruhi performance sehingga lambat
  4. Disabling of processors or portions of main memory in servers
    - Kemampuan prosessor dalam menangani pekerjaannya bila mempunyai beban kerja besar, secara khusus biasanya menjadikan main memori semakin menumpuk isinya sehingga ada kelambatan.

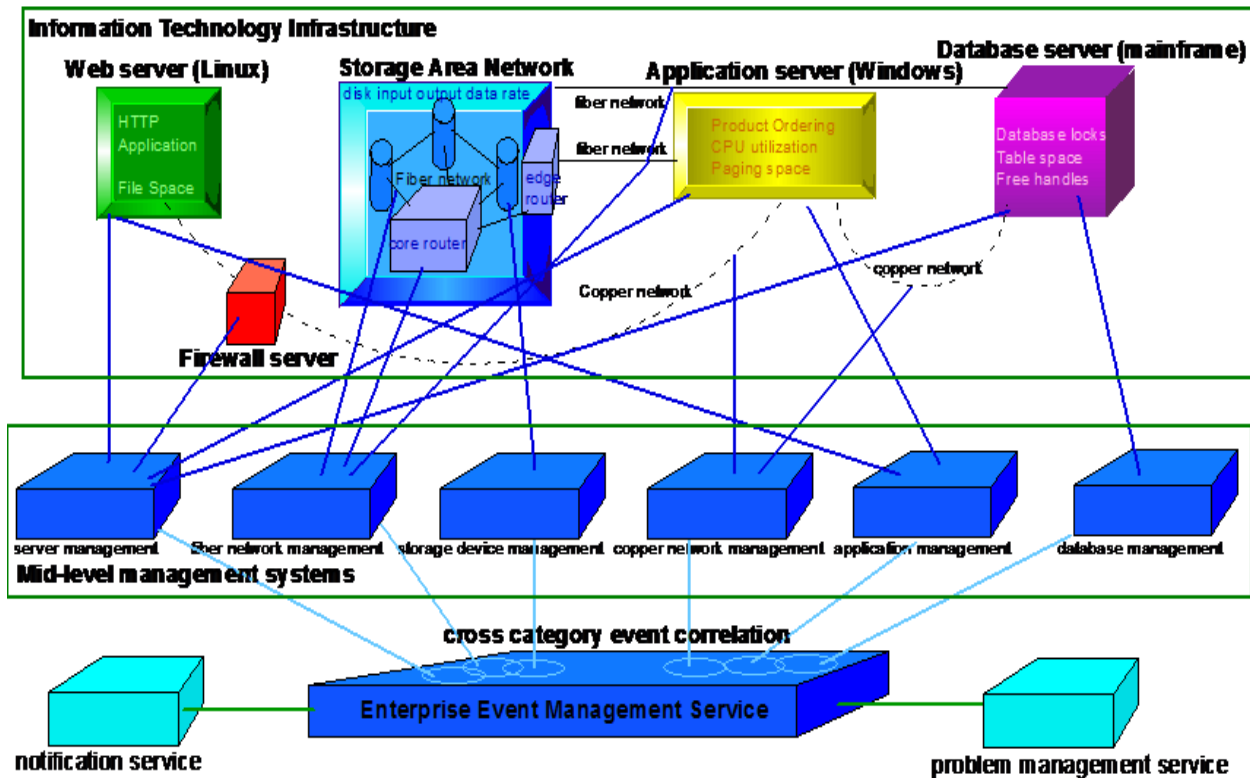
## Downtime :

Keadaan dimana system pada keadaan yang seharusnya pada masa produksi namun tidak dapat aktif berproduksi/ system mati/tak berfungsi/tak ada services

- Definition:
  - Downtime refers to the total inoperability of a hardware device, a software routine, or some other critical component of a system that results in the outage of a production application.
- Perbedaan slowresponse dan downtime
  - Slow response berhubungan dengan performance, tuning, pengaruh/ketergantungan personil, dan proses.
  - Down time adalah sangat berhubungan dengan availability, karena peralatan/komponen/software berhenti melakukan proses produksi.

## EVENT MANAGEMENT

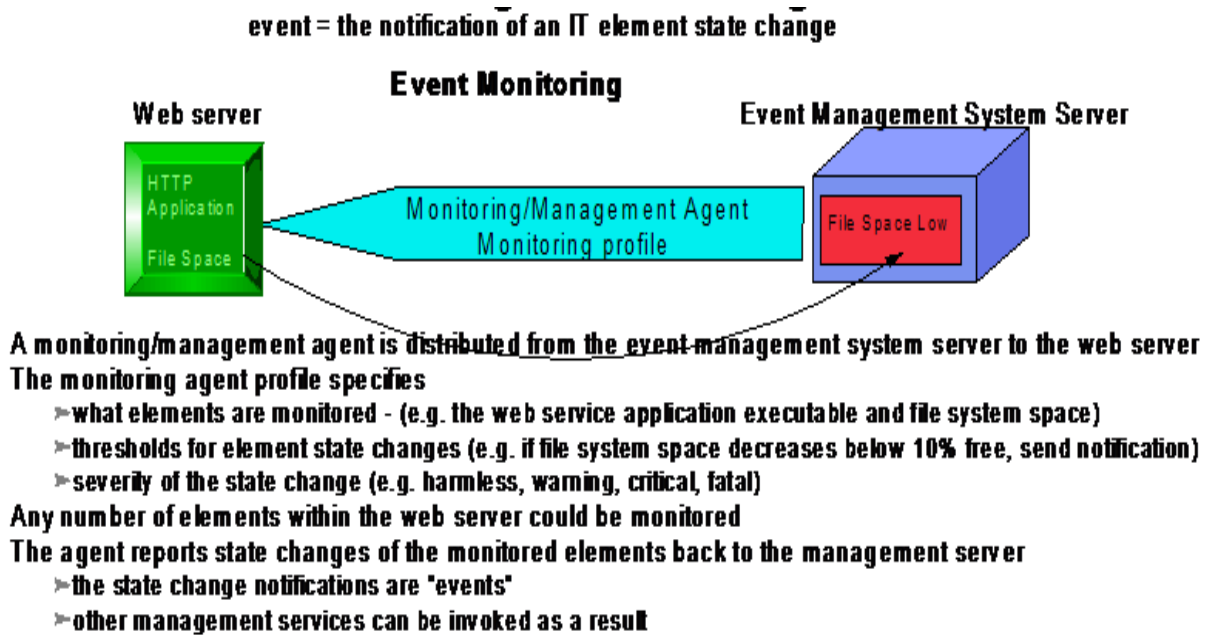
- EventEnterpriseManagement = 3 dimensional management of IT Element:
  - 1. across IT elemen category
  - 2. across processing platform management
  - 3. interconnection of management services



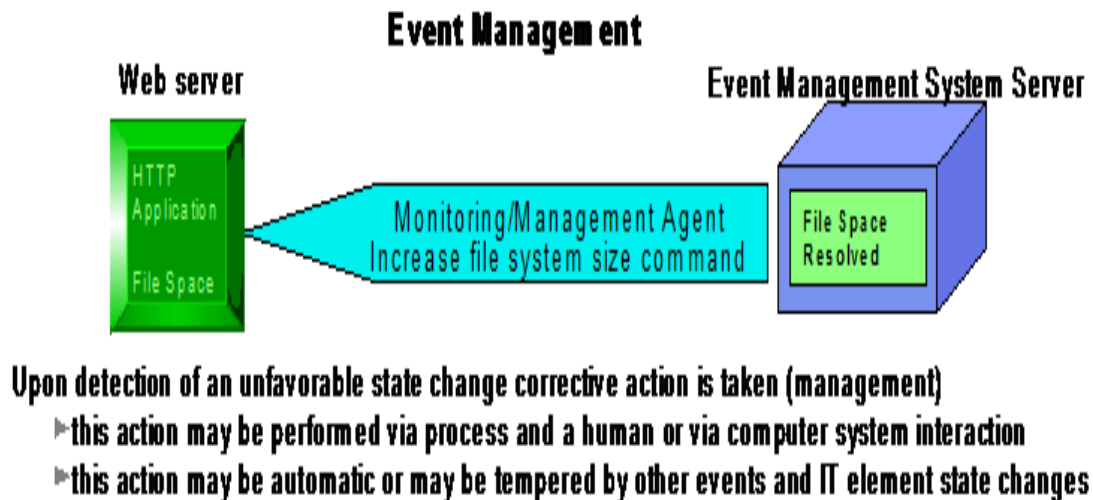
Copyright 2004, David Graves and Paul Kantagloglu

EEM adalah pada bagian terluar dari system IT, dimana kita pertama memonitor sebelum melakukan pengaturan.

Event monitoring dilaksanakan sebagai berikut:



Even manajemen dilakukan sebagai diagram berikut:



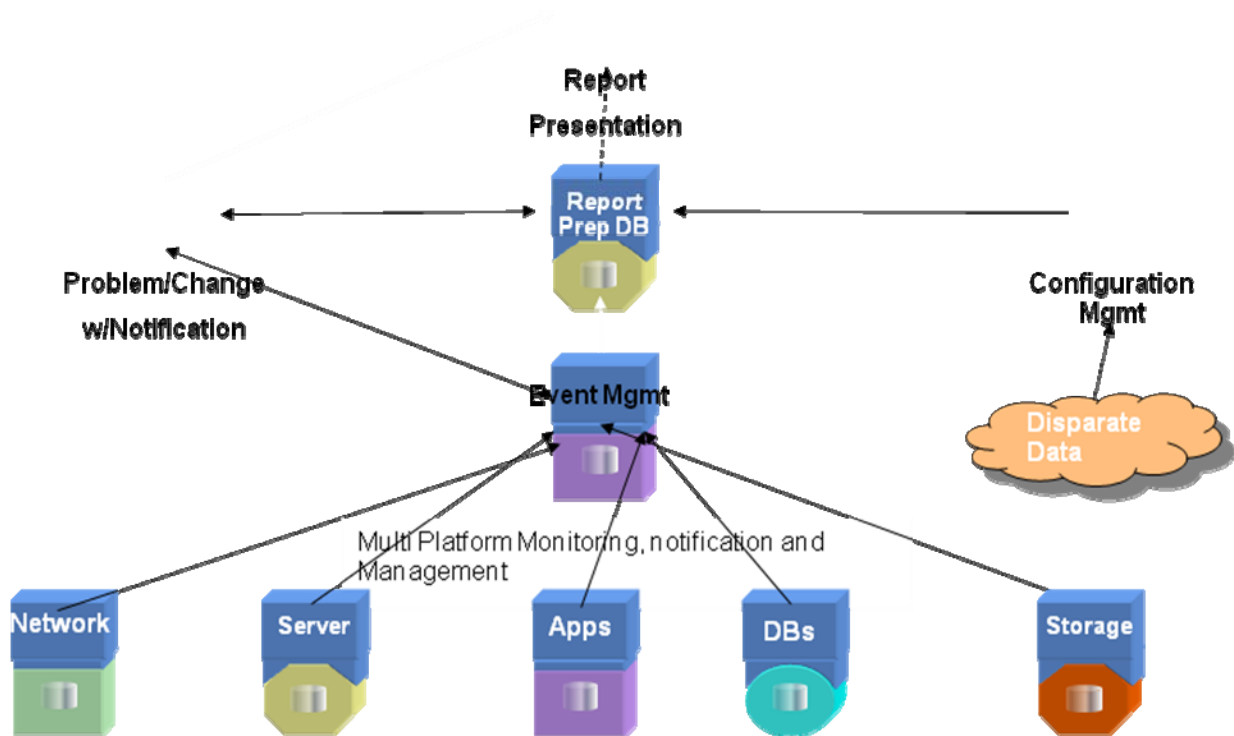
Copyright 2004, David Graven and Paul Kourtellos



## **Event & Fault Management (Introduction of terms and concepts)**

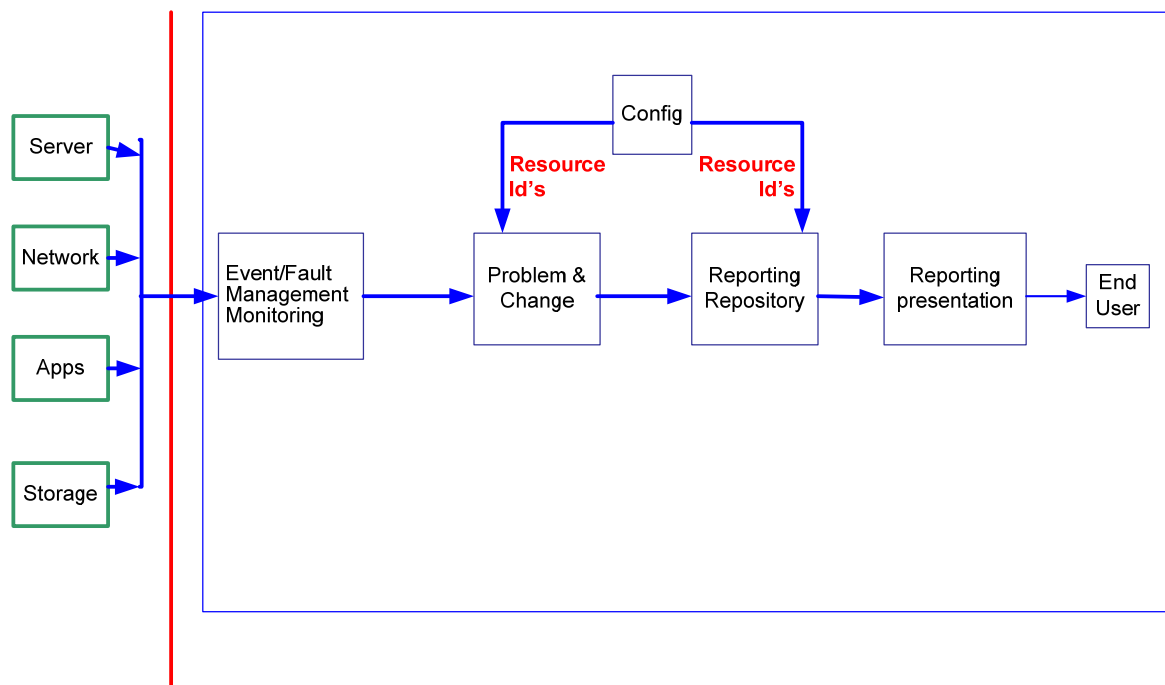
Meliputi

- Monitored Element
  - Element/peralatan/component yang mau dimonitor
- Threshold
  - Batas-batas variable yang termonitor, batas akhir/batas maksimal
- Monitoring Rate
  - Berapa kali dilakukan monitor/pengukuran dalam satuan waktu tertentu
- Response Level
  - Hasil pengukuran atas adanya variable input, juga mengenai level yang ada pada pengukuran (variable yang ada dalam lingkup pengamatan)
- Action
  - Monitoring Server
  - Monitoring Agent
  - Event Mgmt Server
  - Event Mgmt Console (clients)
  - Peripheral Servers (Notification, Escalation, Problem Mgmt, etc)



- Possible service interconnections in Infrastructure Management
  - Operations
  - Security
  - Software distribution
  - Availability
  - Performance and Capacity
    - Inventory
    - Backup and Recovery
    - Business Process Management
    - Provisioning (Utility Computing)

- Possible service interconnections in IT Service or Relationship Management
  - Reporting
  - Problem
  - Notification & Escalation
  - Change
  - Asset
  - SLA (Service Level Agreement)
- Enterprise event management tool sampling (contoh)
  - HP IT Operator
  - Computer Associates TNG Unicenter The Next Generation
  - BMC Suite by BMC Software
  - Tivoli Enterprise Console
  - Netview for z/OS
  - Dell OpenManage
  - IBM Director



SL Availability process

## SIMPULAN

Availability adalah salah satu yang menjadi komponen dalam proses manajemen. Untuk manajemen IT, dimana output services yang menjadi tujuan penerapan IT pada suatu perusahaan adalah merupakan hal yang penting. Terlebih bila perusahaan proses kerjanya sudah tergantung pada IT services.

Availability dengan kata lain (ralibility, slow response dll )dalam beberapa hal sering terjadi mis understanding, untuk itu perlu penyamaan pengertian dan mengurutkan sesuai dengan posisi dan penggunaan dalam manajemen, sehingga logis untuk melakukan pengontrolan/dan pengaturannya.

Event management adalah sebagai implementasi dalam rangka untuk meningkatkan availability, dimana proses manajemen ini terbagi pada 3 layer yaitu layer enterprice, layer mid level management, dan level infrastruktur TI.

Evet management secara lebih rinci meliputi juga manajemen fault, untuk secara langsung dapat melakukan suatu proses otomatis dalam mengelola seluruh komponen.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rich Schiesser, IT Systems Management (second edition) (2010), chapter 7
2. [www.ibm.com/.../Event+Management.ppt](http://www.ibm.com/.../Event+Management.ppt)