

Affidabilità e Disponibilità di sistema

Misura della probabilità che il sistema non si guasti in un determinatoasso di tempo.

$$= R(t)$$

$$\text{Guastabilità} = 1 - R(t)$$

misura l'attitudine di un sistema di essere in grado di svolgere una funzione richiesta in determinate condizioni ad un dato istante

$$\lambda = \lambda(t)$$

guastabilità

$$R(t) = e^{-\lambda t} \quad F(t) = 1 - R(t)$$

frequenza con cui il sistema esce dallo stato funzionante.

MTTR, MTBF

Il tempo medio fra i guasti, è un parametro di affidabilità applicabile a dispositivi mecc.

Il tempo medio di riparazione

comprende il tempo per la diagnosi, quello per l'arrivo del tecnico di manutenzione, l'arrivo del componente da sostituire e la riparazione vera e propria

$$\text{Disponibilità } d = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTTR} + \text{MTBF}} = 1 - p \text{ dove } p \text{ è l'indisponibilità}$$

Fault Tree Analysis

è una tecnica che correla gli eventi che provocano un determinato malfunzionamento.

Si procede in maniera top-down prendendo in considerazione tutti i guasti

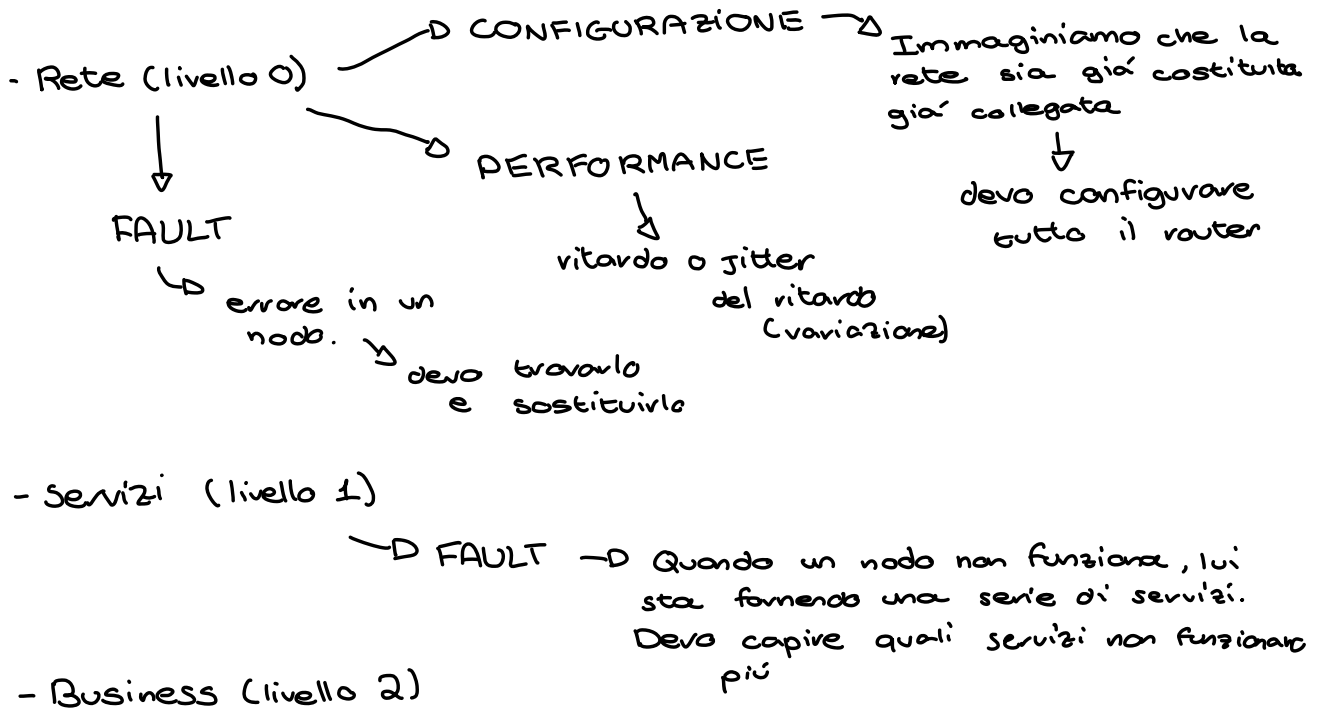
evento top → genera altre cause

La radice dell'albero è il sistema non funzionante. Si sviluppano tutte le casistiche tali per cui il sistema non funziona.

OR biforcazione. &

AND proseguimento

Gestione della rete



Fault Management

↓
Il tempo si misura dall'apertura del trouble ticket fino a quando è risolto

→ E' un processo che ha al suo interno varie componenti che hanno come obiettivo finale quello di abbassare il MTR.

Performance Management

↓
perdite?

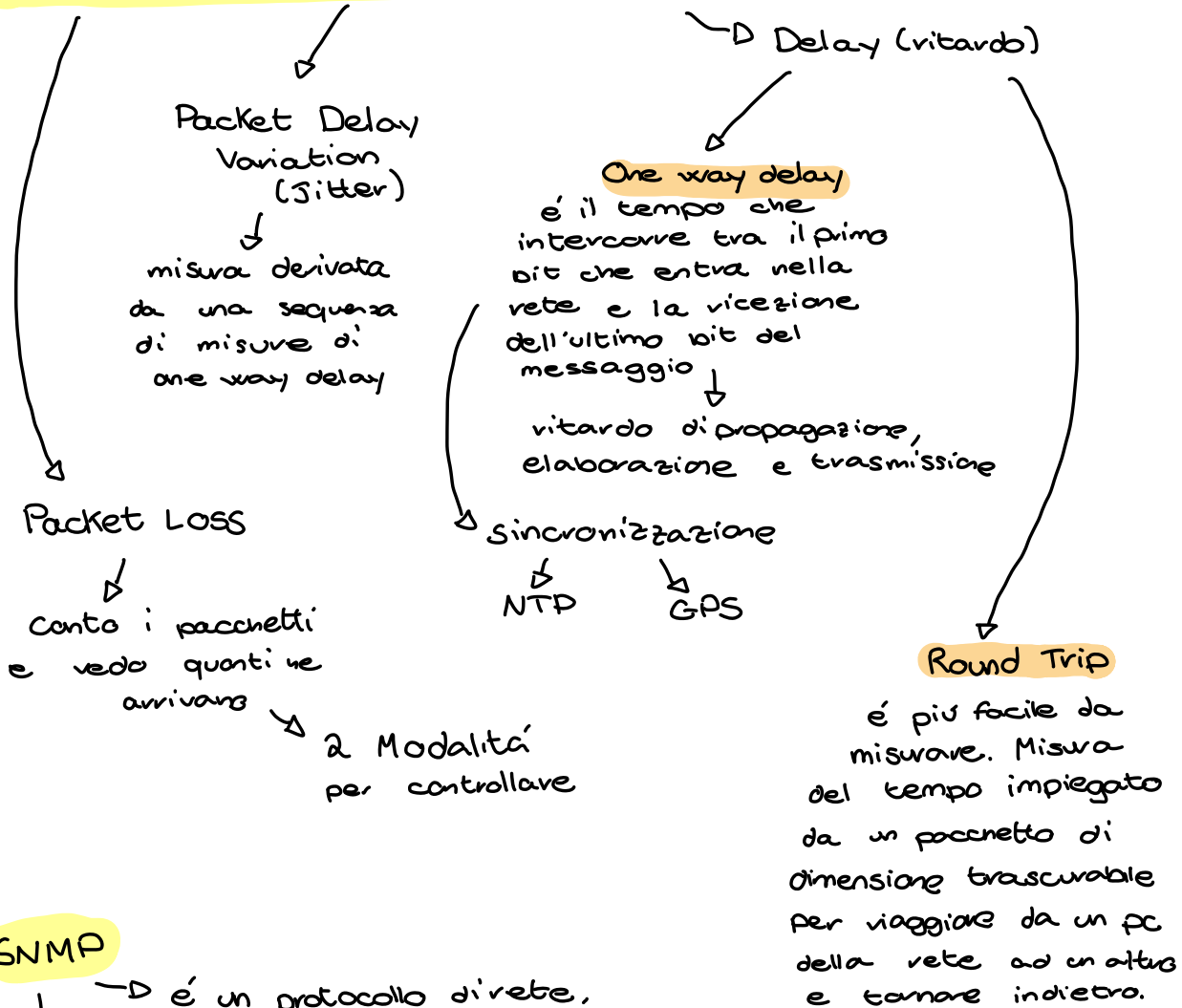
- TCP → più tollerante
- UDP → non è tollerabile (non recupero)

con tanta compressione non mi accorgo.

→ Devo capire da dove a dove misuro

- Va misurata end to end (VPN) Ambiente chiaro e determinato.
- Banda verso internet, devo selezionare un'uscita, quella che più mi conviene e misurare

Parametri Performance Management



SNMP

- è un protocollo di rete, ne esistono 3 versioni. Esso consente la configurazione, gestione e supervisione di apparati
- > sicurezza e funzionalità



- Ogni sistema gestito ospita un agente di gestione e solitamente dei subagent. Il master ha un ruolo intermedio

tra manager e subagent.

Ciascun subagent è incaricato di attuare le decisioni di gestione da parte del manager nel contesto.

In sistemi che forniscono meccanismi di gestione particolarmente semplici master agent = subagent → SW

→ 2 elementi tecnici {
→ Protocollo di gestione
→ Modello informativo: MIB

SNMP → La piattaforma della gestione di rete invia interrogazioni (query) all'agente e lui a sua volta risponde. Interrogazioni e risposte si riferiscono a variabili accessibili da parte del management agent.



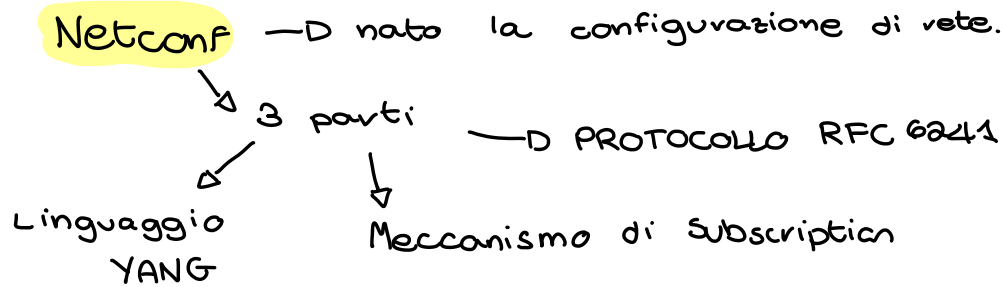
COMANDO read → monitoraggio

write → NMS per il controllo del sistema gestito

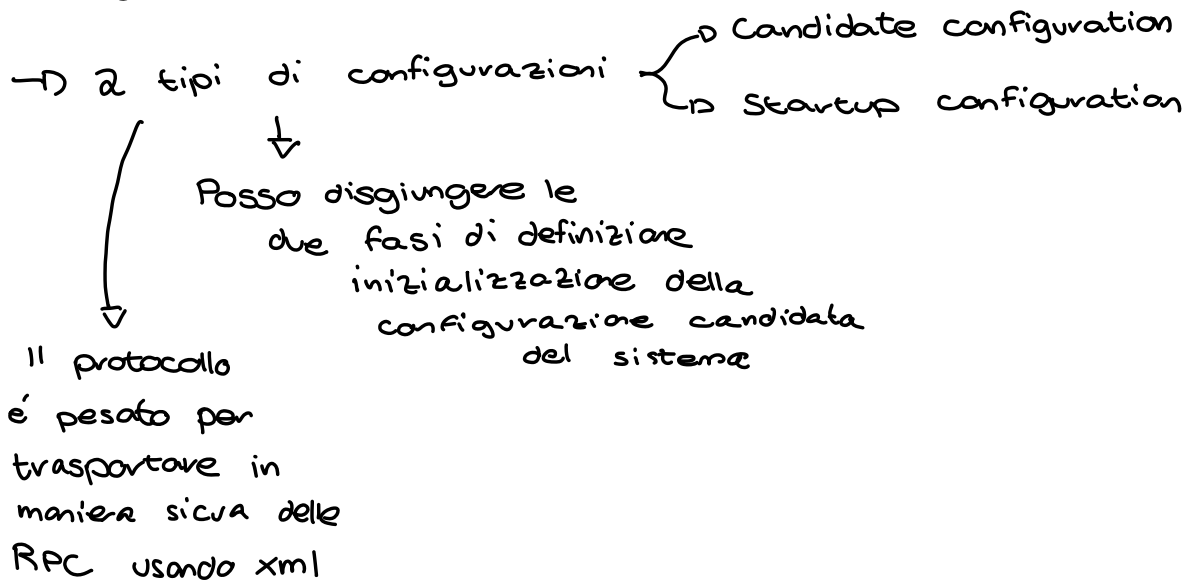
trap → configurare gli agent, invio determinato messaggio al verificarsi di determinati eventi

Per mantenere l'ordine e per semplificare il lavoro dell'agent

→ organizzazione ad albero → una radice e più livelli

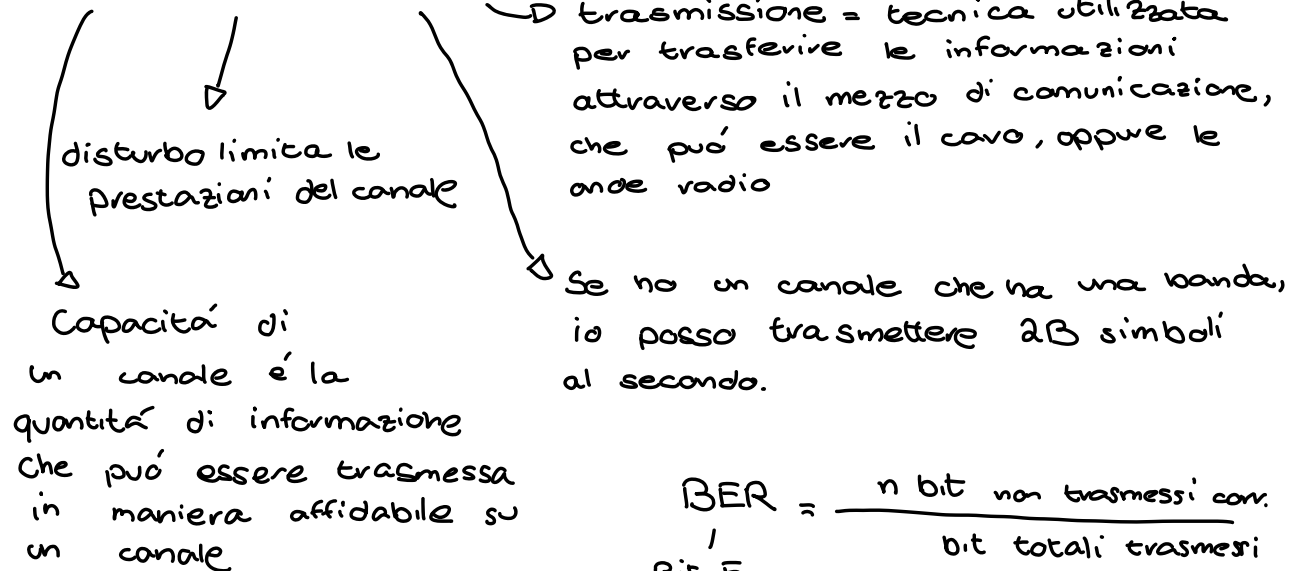


→ Un System manager che in funzione di client, interagisce con dei sistemi gestiti. I questi sistemi gestiti manipola le configurazioni, ogni sistema ha la sua running configuration determina il comportamento del sistema.



Reti Mobili

→ Mezzi di comunicazione



$$\text{BER} = \frac{n \text{ bit non trasmessi cor.}}{\text{bit totali trasmessi}}$$

Bit Error Ratio