



Gestione delle Reti di Telecomunicazioni

Reti di TLC

Ing. Tommaso Pecorella

Ing. Giada Mennuti

{pecos,giada}@lenst.det.unifi.it

Sommario



1. Introduzione

2. Topologia delle reti

3. Tipologie di traffico

- i. Traffico di utente e qualità del servizio (QoS)
- ii. Traffico di segnalazione
- iii. Traffico di gestione

4. Funzioni di una rete

- i. Servizi di rete
- ii. Paradigmi di trasferimento dell'informazione
- iii. Operazioni
- iv. Gestione dell'accesso

5. Modello ISO/OSI

Comunicare...



*Ma sopra tutte le invenzioni stupende, quale
eminenza di mente fu quella di colui che
s'immaginò di trovar modo di comunicare i suoi più
reconditi pensieri a qualsivoglia persona benché
distante per lunghissimo intervallo di luogo e di
tempo?*

Galileo Galilei, Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo

Management ???



Una rete di comunicazione viene concepita,
implementata e gestita con uno o più *scopi*, ad esempio:

- Rete telefonica -> comunicazioni vocali tra individui
- Internet -> trasferimento e condivisione di dati eterogenei

C'è *molta* differenza tra gli obiettivi con cui una rete
viene concepita (protocolli, standard, etc.) e quelli con cui
questa viene gestita dagli operatori.

Management ???



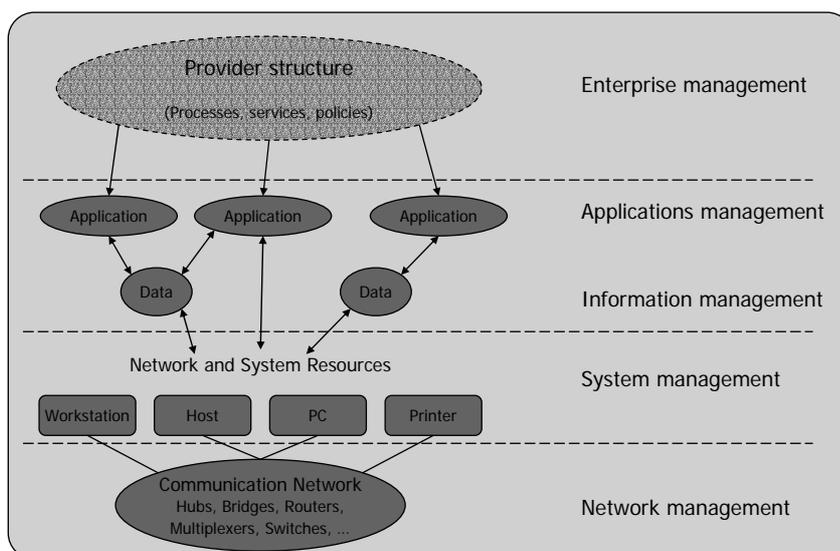
Per **management** si intende:

tutte le operazioni che assicurano l'effettivo e efficiente utilizzo di un sistema [di comunicazioni] e delle sue risorse in accordo con gli obiettivi aziendali

Si osservi che:

1. la definizione è generica e può essere applicata anche a sistemi differenti da quelli di TLC;
2. gli *obiettivi aziendali* possono o meno essere correlati con le TLC.

Livelli del Management *integrato*



Management integrato



Network management:

gestione delle risorse di comunicazione (switch, router, linee, protocolli, etc.) e dei servizi da essi offerti

System management:

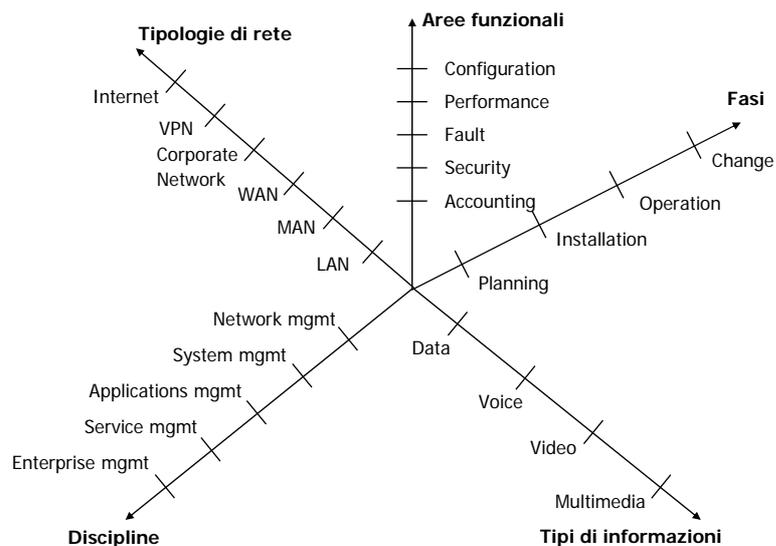
gestione delle risorse dei sistemi finali e dei sistemi connessi alla rete (terminali, telefoni, servers, etc.)

Application management:

gestione delle applicazioni distribuite o meno e dei servizi offerti in maniera distribuita (es. e-mail, file sharing clusterizzato)

... eccetera

Quanti management ?



Quanti management ?



- Non esiste un solo sistema di management
- Non esiste una sola soluzione per il management

e non si è parlato di organizzazione, fattori economici, legali, eccetera.

IDEA: usare concetti e formati standardizzati per permettere l'interscambio di informazioni tra i vari livelli di management e tra le entità che lo compongono.

Integrated management

Management architecture



L'insieme degli standard relativi al management. E' diviso in:

information model

descrive il sistema sintattico e semantico per la rappresentazione delle risorse e delle informazioni in maniera orientata al management e indipendente dal venditore.

communication model

descrive il sistema di accesso agli oggetti gestiti e i protocolli di management.

function model

organizza il sistema di management in sotto-task più gestibili e definisce funzioni di management generiche.

organization model

definisce ruoli, modelli di cooperazione e domini di competenza.

Management platform



L'implementazione di una management architecture si chiama ***management platform***.

può (di solito è) differente dal framework standard

Servono anche altri tools:

- misura
- documentazione
- Trouble Tickets
- workflow management
- varie ed eventuali

Management: Per chi ? Perché ?



L'**utente** finale vuole un sistema:
affidabile, flessibile, sicuro, efficace, poco costoso, ...

Non è interessato a come viene fatto tutto ciò
ma le sue esigenze sono alla base del management

il target del management deve essere quello di offrire all'utente la QoS richiesta.

L'**azienda** vuole fare profitti

Non è interessata a come viene fatto tutto ciò.

il target del management deve essere quello di gestire al meglio le risorse evitando gli sprechi

Il corso



Esame di guida:

viene insegnato *anche* come funziona un motore a scoppio...

... non certo per permettervi di ripararlo se si guasta !

Per controllare e gestire qualsiasi cosa bisogna sapere come funzionano:

1. le cose che vogliamo gestire
2. i mezzi con cui si gestiscono
3. gli scopi primari della gestione

quindi nel nostro caso

1. gli elementi di una rete
2. i protocolli di management
3. i principali problemi del management di una rete di comunicazione

Le management platforms sono secondarie.

Il corso, come



Libri di testo:

- nessuno in particolare, a parte gli appunti.

Ricevimento:

- on-demand, preferibilmente il mercoledì e il venerdì dopo la lezione.

Come contattarci:

- e-mail: pecos@lenst.det.unifi.it, giada@lenst.det.unifi.it

Forum, lezioni ed altro su <http://grumpy.firenze.cnit.it/mdpro/> contenente:

- le lezioni svolte
- link a documenti e programmi utili
- forum aperto di discussione e approfondimenti (iscrivetevi)

NON SONO PREVISTE PROVE INTERMEDIE

L'ESAME SARA' ORALE con (forse) uno scritto in forma di test

TESINE ED ELABORATI saranno *opzionali*