

LA GESTIONE DELLE RETI (NETWORK MANAGEMENT)

Sistemi e reti

1



LA GESTIONE DELLE RETI

- La **gestione delle reti** (o network management) include *«lo sviluppo, l'integrazione ed il coordinamento dell'hardware, del software e dell'elemento umano per controllare, provare, interrogare, configurare, analizzare, valutare e gestire la rete per soddisfare requisiti di risposta in tempo reale, prestazioni e di qualità di servizio ad un costo accettabile»*.
- L'**amministratore**, che deve mantenere in funzione la rete (**up and running**), deve essere in grado di gestire o, meglio ancora, prevenire i problemi.



LA GESTIONE DELLE RETI

- Con il termine «**network management**» si individuano una serie di attività da svolgere per gestire una rete di comunicazione, questa lista comprende:
 - la pianificazione di rete (network planning);
 - l'allocazione delle risorse (allocating);
 - il trattamento privilegiato di alcune applicazioni (QoS);
 - la realizzazione (deploying);



LA GESTIONE DELLE RETI

- il coordinamento (coordinating);
- la gestione della banda (bandwidth management);
- il monitoraggio delle risorse di rete (monitoring);
- l'aggiornamento del firmware o del software (upgrading);
- la distribuzione delle chiavi di crittografia (cryptographic key distribution).



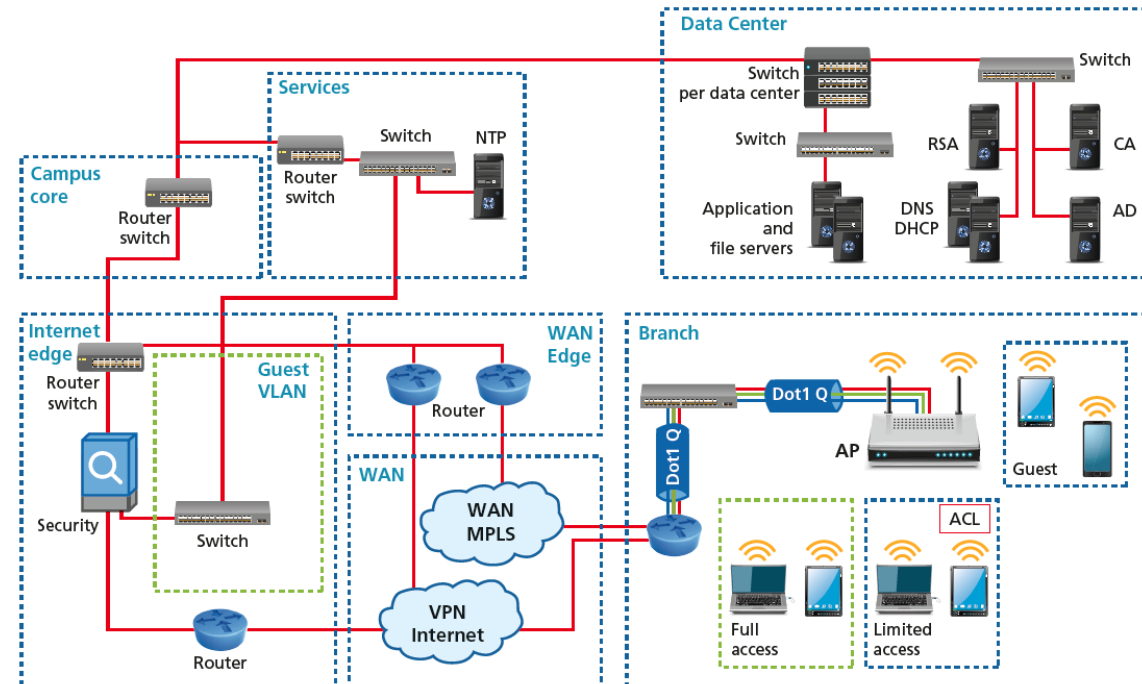
LA GESTIONE DELLE RETI

- Le tecniche di «**network management**» variano molto in funzione della dimensione, della complessità della rete, della sua importanza e del budget a disposizione:
 - se le reti sono molto grandi e/o di grande importanza, e il budget lo consente, si possono utilizzare applicazioni che effettuano un controllo automatico, costante e continuo dei dispositivi di rete e delle loro prestazioni e che, in caso di anomalie, le segnalano, in tempo reale, all'amministratore di rete;
 - se le condizioni precedenti, invece, non sono soddisfatte (soprattutto in termini di budget) si utilizzano applicazioni, spesso open source, che monitorano periodicamente il funzionamento dei dispositivi di rete, ma senza la pretesa di una valutazione delle prestazioni degli stessi.



LA DOCUMENTAZIONE DI RETE

- La documentazione di rete è fondamentale e deve contenere informazioni in merito a:
 - topologia fisica;
 - metodo d'accesso al mezzo trasmissivo;
 - protocolli;
 - dispositivi;
 - sistemi operativi;
 - applicazioni;
 - configurazioni.



GLI STRUMENTI DI GESTIONE

- I **network management tools** (o strumenti di gestione della rete) sono strumenti che permettono:
 - il monitoring dei livelli di traffico nella rete;
 - l'individuazione di punti di congestione (bottleneck);
 - il controllo sull'utilizzo del software;
 - di avere una rappresentazione grafica della rete, del suo stato e delle eventuali anomalie.



GLI STRUMENTI DI GESTIONE

- Gli strumenti per la gestione di reti e sistemi sono moltissimi e possono essere suddivisi in due gruppi:
 - strumenti sviluppati dai produttori di apparati di rete per la gestione dei propri dispositivi;
 - strumenti sviluppati allo scopo di gestire reti formate da apparati eterogenei (non di un singolo produttore).



IL TRAFFIC SHAPING

- Il **Traffic shaping** identifica una tecnica di gestione delle prestazioni delle reti che gestiscono volumi elevati di traffico.
- Essa consiste nel manipolare flussi di dati o le connessioni per gestire la quantità di traffico sulla rete o su una interfaccia.
- Permette di gestire al meglio il QoS della rete.



IL TRAFFIC SHAPING

- Le tecniche utilizzate riguardano:
 - il rallentamento del traffico meno critico;
 - l'aumento di priorità del traffico più importante;
 - la limitazione del traffico che può attraversare una specifica interfaccia/dispositivo;
 - la definizione della banda minima/massima/garantita per uno determinato tipo di traffico;
 - le policy per l'assegnazione dei vari tipi di banda.

