

Sempre più semplici i test 3G

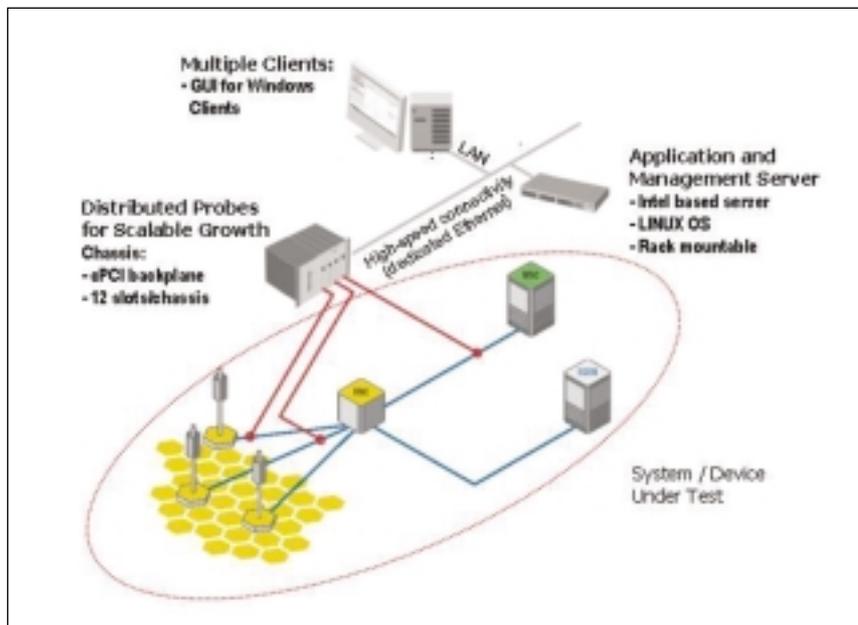
Due nuovi strumenti aiutano il lavoro dei costruttori di apparati e degli operatori di rete

Giorgio Fusari

Fornire ai costruttori di apparati per le infrastrutture di rete e agli operatori di telecomunicazioni nuovi strumenti per aiutarli a semplificare e velocizzare l'analisi delle reti mobili di terza generazione (3G): questo è l'obiettivo principale con cui Tektronix sta introducendo sul mercato due nuovi prodotti, entrati a far parte dell'offerta dell'azienda nel campo degli strumenti per il monitoraggio diagnostico e la gestione delle reti di tlc.

Si tratta del sistema di test di carico LTS21 e di Nsa (Network and service analyzer), un analizzatore di reti e servizi per infrastrutture Utran (Umts terrestrial radio access network), ossia le reti di accesso radio terrestre Umts (Universal mobile telecommunications system).

La necessità di nuovi strumenti è dovuta al fatto che dalla sua nascita l'infrastruttura Umts si è già molto evoluta. "Perché stiamo introducendo adesso questi prodotti dedicati al 3G?" spiega Paolo Trevisan, direttore marketing a livello Emea (Europa Medio Oriente e Africa) per l'area Network Diagnostics Sales di Tektronix. "Una delle cose che



L'architettura del sistema di test LTS21

stanno accadendo ora - dice - è che il traffico di rete, pur non essendo minimamente ai livelli di quello Gsm, viene generato da un numero di utenti Umts che sta crescendo in modo significativo. Questo livello di carico sulla rete va controllato dagli operatori e dai costruttori di apparati: prima che una rete o un servizio diventino operativi c'è l'esigenza di fare un 'load test', una prova di carico delle prestazioni di questi elementi di rete in condizioni realistiche".

In effetti l'avvento delle reti mobili 3G permette di affiancare al trasporto della

voce un'ampia gamma di servizi dati, ma ha varie implicazioni sulle infrastrutture: queste ultime, con l'aumento del traffico, possono risentire di problemi di qualità del servizio (Quality of service - QoS), una variabile molto delicata perché in grado di condizionare il livello di soddisfazione dell'utente finale. Un servizio percepito come scadente, di bassa qualità, determina una 'user experience' negativa, esito che certamente nessun operatore o costruttore di attrezzature 3G si augura di ottenere.

Un'altra caratteristica delle reti 3G è il

maggior impatto del traffico sulle reti d'accesso Utran, in cui è integrata una notevole parte dell'intelligenza di rete. "Ciò fa sì che gran parte dei problemi si trovi su questa porzione dell'infrastruttura - precisa Trevisan - quindi l'ottimizzazione della rete radio d'accesso è estremamente importante, anche perché i nostri clienti ci dicono che circa il 70% dei problemi sul 3G si verificano proprio su questa componente".

Ma è anche una questione di mercato: operatori e costruttori hanno al contempo l'esigenza da una parte di diminuire i costi e dall'altra di aumentare l'efficienza di gestione delle loro metodologie di analisi e di espandere il fatturato, e uno dei modi per arrivare a ciò è fornire prodotti e servizi più velocemente e con semplicità. Equipment manufacturer e operatori hanno quindi necessità di una strumentazione di test e misura più efficiente.

Prove di trasmissione

Il sistema di test di carico LTS21 è indirizzato proprio a fornire un ausilio nella fase di analisi delle prestazioni che precede la messa in servizio di un nuovo elemento di rete. Se all'inizio dello sviluppo delle reti 3G bastava un'analisi di tipo più semplice, ora diventa importante essere certi che l'elemento della rete possa sostenere un certo traffico, ad esempio simulando una situazione in cui occorre gestire centinaia di migliaia di chiamate o di utenti connessi. Individuare i limiti di carico di un elemento di rete o le cause che ne determinano l'instabilità è infatti essenziale per produrre apparati Umts e Gprs in grado di amministrare in maniera affidabile e senza errori la trasmissione di voce e dati. Sotto questi aspetti lo strumento LTS21 è in grado di simulare sia il traffico voce e dati generato da migliaia o milioni di utenti mobili (traffico di user plane), sia quello prodotto dai messaggi di segnalazione (traffico di control plane), inviati ad esempio durante un processo di handover, quando i terminali mobili degli utenti effettuano il passaggio da una cella all'altra.

Un'altra caratteristica importante di

questo strumento è l'interfaccia utente di tipo grafico Gui (Graphical user interface), che si propone di semplificare l'uso in paragone con gli strumenti di laboratorio convenzionali, di solito caratterizzati dalla necessità di utilizzare (e quindi conoscere) un linguaggio di scripting. "La nostra interfaccia utente è totalmente grafica e flessibile - aggiunge Trevisan - e permette ai nostri utenti di lanciare e configurare i test in modo molto più semplice, veloce e ripetibile; se prima per configurare un certo tipo di test ci volevano giorni, oggi bastano ore. L'apparecchio si collega nei vari punti della rete e permette di eseguire analisi sulle varie interfacce Umts e Gprs".

Inoltre LTS21 non si colloca sul mercato come un semplice box, ma come un sistema caratterizzato da un'architettura distribuita e formato di diversi componenti: un rack che viene collegato agli elementi di rete; un server che raccoglie tutti i dati e poi una serie di client attraverso i quali fino a 20 utenti contemporaneamente possono utilizzare lo stesso sistema per fare test in parallelo.

Analisi 'dal vivo'

L'altro prodotto nuovo, l'analizzatore di reti e servizi per reti Utran, entra invece in gioco quando, dopo la messa in produzione di un servizio, occorre monitorare le sue prestazioni in modalità 'live', controllando il flusso di dati che circola sulle infrastrutture. Il Network and service analyzer (Nsa) è un software focalizzato sulle reti d'accesso Utran che basa il suo funzionamento sulla piattaforma hardware portatile per test di protocollo Tektronix K15, già ampiamente diffusa fra vari operatori di rete. Anche Nsa dispone di un supporto multi-utente, permette di monitorare la rete in maniera non intrusiva e risponde all'esigenza degli operatori di raccogliere, attraverso strumenti con prestazioni adeguate, ingenti quantità d'informazioni che vanno poi sintetizzate in maniera semplice e comprensibile. In ogni caso se necessario è possibile, tramite successivi approfondimenti via via più precisi ('drill down'), arrivare a ispezionare

a fondo il comportamento dei protocolli, per trovare la radice del problema e mettere a punto una soluzione correttiva. Il controllo è operato oltre che sul funzionamento della rete anche su quello dei servizi: "Oggi ormai - dice Trevisan - siamo passati da tempo da una rete monoservizio, per la sola voce, a reti multiservizio che trasportano dati; quindi nell'analisi delle prestazioni della rete è importante distinguere anche le performance per i diversi servizi". Infatti i servizi voce e video hanno necessità tecniche differenti da quelle di altri servizi dati.

Una volta acquisite le informazioni, lo strumento è in grado di estrapolare i Kpi (Key performance indicator) che sintetizzano le prestazioni a livello di nodi, di celle, di servizi e di utenti, automatizzando e velocizzando questa fase di test. Il maggior livello di automazione si esprime anche nella capacità del software, una volta che lo strumento è stato collegato alla rete, di tracciare subito la topologia (Network topology discovery) e di autoconfigurarsi per il test. Ciò consente anche a chi non è esperto dell'uso di questo tool di accorciare i tempi operativi. "L'obiettivo - conclude Trevisan - è togliere la complessità di configurazione per ridurre quello che chiamiamo il 'time to first measurement'. In tal modo l'utente può spendere la maggior parte del tempo a interpretare i problemi della rete, piuttosto che ad apprendere come utilizzare lo strumento stesso".

Resta infine da segnalare che Nsa è utile agli operatori di rete anche per progettare coperture radio più affidabili, attraverso la visualizzazione dei livelli di interferenza che possono crearsi fra due celle qualsiasi. Infatti usando l'applicativo Cell Overlapping Matrix (matrice di sovrapposizione delle celle) è possibile individuare come una cella in esame sia influenzabile da quelle adiacenti e di conseguenza apportare le opportune correzioni di bilanciamento dell'infrastruttura. 

Tektronix