

Alle Olimpiadi Internazionali di Informatica (IOI2012) accesso ad internet sicuro e ottimizzato con Dell SonicWALL

Competitor ed ospiti di IOI2012 hanno utilizzato una linea internet ad alte prestazioni gestita integralmente da apparati Dell SonicWALL, avendo garantite le giuste performance e l'opportuna sicurezza



Customer Profile



Company

Olimpiadi Internazionali di Informatica

Industry

Education, AICA (Associazione italiana per l'informatica ed il calcolo distribuito)

Country

Italia

Number of users

820

Website

www.ioi2012.org



"La scelta di utilizzare l'offerta Dell SonicWALL si è rivelata vitale per la buona riuscita della manifestazione."

*Dichiarazioni di Stefano Costantini
Presidente di DiRete*

Le Esigenze

Identificare gli utenti mediante attribuzione di dati di autenticazione univoci, tracciarne le connessioni in conformità alla normativa vigente (Codice delle Comunicazioni Elettroniche e normativa sulla Privacy), garantire l'accesso costante alla rete internet, gestire il traffico al meglio identificando le comunicazioni realtime e privilegiandole rispetto a quelle asincrone

La Soluzione

Sono stati utilizzati i device Dell(tm) SonicWALL(tm) per gestire il traffico e garantirne qualità e sicurezza, gestendo un captive portal di autenticazione e applicando diverse politiche di traffico per ciascun gruppo di utente, sia a livello firewall che application firewall

I Benefici

- Riconoscimento di ogni utente tramite username e password per l'accesso alla rete
- Analisi e registrazione del traffico tramite sistemi installati in loco
- Gestione della banda e della priorità per ogni tipologia di accesso
- Isolamento delle diverse reti per migliorare il livello di servizio e differenziarne le funzionalità per fascia oraria

Soluzioni in evidenza

- Security

Per chi non conoscesse le Olimpiadi Internazionali di Informatica potremmo riassumerle in due immagini. Nella prima si vedrebbe una lunghissima matrice di tavoli ordinati ognuno con la propria postazione PC, tastiera, mouse e una sedia occupata da ragazzi con il viso corrucciato nell'analisi di quello che leggono sullo schermo mentre le dita volano sulla tastiera. La seconda immagine invece riprenderebbe l'esterno, magari di sera, in un momento in cui gruppi di ragazzi parlano in una babele di idiomi su cui spicca l'inglese come minimo comune denominatore e si preparano alle prove dei giorni successivi.

“Siamo molto soddisfatti del sostegno tecnico ricevuto dagli esperti IT che hanno gestito e implementato le soluzioni adottate.”

*Dichiarazioni di Stefano Costantini
Presidente di DiRete*

Il nostro lavoro non è stato quello di preparare i compiti o dare supporto nella gestione dei dati ma lo studio di una rete adatta a supportare circa 1,000 utenti che prima e dopo le gare volessero comunicare con il mondo. In realtà anche questa prospettiva sarebbe fuorviante, in particolare le specifiche non erano così banali ma volevano diverse reti wireless (WLAN) a supporto della parte di manifestazione con sede a Sirmione presso il Garda Village.

Come prima necessità abbiamo dovuto architettare, simulare e testare una rete wireless capillare che potesse supportare un carico variabile di utenti, sia in base alle fasce orarie che a livello logistico. Per fare questo sono stati installati ponti radio dedicati PTP (Point to point) e postazioni Mesh (Ruckus Wireless) che potessero veicolare il traffico dei device (quasi esclusivamente wireless) verso il centro stella installato presso il villaggio.

Tale infrastruttura è stata pensata per seguire dinamicamente l'evolversi dell'evento, in particolare la possibilità che una maggior concentrazione di apparati trasmettenti in caso di avverse condizioni atmosferiche, potesse mettere in ginocchio l'intera architettura. Abbiamo così gestito multipli SSID associati a VLAN diverse al fine di differenziare classi di traffico per diverse tipologie di accessi. Nota sull'etere con SSID IOI2012 è

stata la rete dedicata ai ragazzi e i loro accompagnatori (parenti, amici, professori etc...) serviva per dare a tutti loro la possibilità di accedere con un device ad internet e comunicare con il mondo esterno anche risultati e classifiche. Riservata, invece, agli organizzatori e ai rappresentanti nazionali, la rete IOI2012_STAFF è stata la prima a vedere la luce anche nei giorni precedenti alla manifestazione per dare connessione a tutto lo staff. Protetta con PSK e sicurezza WPA2 Personal è rimasta attiva anche quando la rete principale è entrata in quarantena per evitare che i ragazzi comunicassero con il mondo esterno prima delle gare;

È stata, inoltre, resa accessibile a circa 100 traduttori un'estensione della rete fisica, fondamentale per le fasi di traduzione che avvenivano durante le ore notturne precedenti alle sfide, poiché, nonostante il gran numero di postazioni fisse, molti operatori hanno preferito utilizzare i propri device, a causa soprattutto delle tastiere internazionali e dei diversi caratteri utilizzabili.

Technology at work

Software

Dell SonicWALL E-Class NSA E7500

L'ultima rete era adibita, invece, alla gestione da parte di DiRete, rivenditore certificato delle soluzioni Dell SonicWALL, degli apparati, potendo accedere così alla loro interfaccia di configurazione per controllarne lo status o modificarne i parametri.

Tali reti venivano convogliate tramite switch, VLAN e sistemi Mesh verso il centro stella ove erano installati due firewall Dell SonicWALL E-Class NSA E7500, i server, la connessione EOLO e i sistemi di Backup.

Ogni WLAN era accoppiata ad una differente zona del firewall al fine di aumentarne la sicurezza e poterne gestire una classe di traffico. Attraverso il sistema di Application Intelligence, Control & Visualization di Dell SonicWALL, È stato possibile filtrare ogni singola connessione a seconda della zona di provenienza (staff, traduttori, utenti etc), della priorità assegnata alle diverse porte grazie alla Stateful Packet Inspection (SPI) e ai diversi contenuti e servizi più rilevanti per le attività, grazie alle tecniche di analisi del traffico applicativo Deep Packet Inspection (DPI).

Chiaramente tutto non sarebbe stato possibile senza un adeguato sistema di riconoscimento utenti, ovvero di autenticazione. Lo strumento utilizzato è stato un Server RADIUS ad hoc, in questo caso FreeRadius con piattaforma di gestione grafica GUI Daloradius. In particolare il sistema è stato pensato per autorizzare un solo device a utente i cui dati di accesso erano salvati su un DB MySQL installato sul server RADIUS stesso.

Una volta effettuato l'accesso alla rete wireless, il sistema rilasciava automaticamente un indirizzo IP valido tramite il relativo DHCP. Successivamente alla prima connessione verso l'esterno, il firewall ridirigeva il traffico verso un Captive Portal interno di Dell SonicWALL personalizzato per l'evento. Qui l'utente poteva inserire i propri username e password ricevuti in fase di check-in e quindi riconducibili sempre ad una precisa persona fisica. A questo punto il firewall, dopo aver passato i dati al RADIUS, riceveva in risposta se la richiesta di accesso e la classe di appartenenza dell'utente (organizzazione, utente normale etc...) era corretta o meno.

Ogni attività della rete è stata tracciata e registrata su un syslog server in modo da poter evidenziare anche per future azioni di controllo interne o da parte della Polizia postale e delle telecomunicazioni che era presente all'evento, con il compito di fare formazione e dare appoggio in caso di possibili azioni fraudolenti. Oltre a tutto questo vi era una costante analisi del traffico sulla rete grazie ad un tecnico di DiRete sul posto capace di analizzare il carico degli AP e modificarne la struttura o le regole dei Firewall. In particolare la connettività installata ad hoc per la manifestazione (una 100 Mbps simmetrica) era garantita da NGI tramite il servizio EOLO con PTP dedicato e attestata su un vecchio SonicWALL 2040 con sola funzione di router PPPOE al fine di poter gestire al meglio la coppia di NSA E7500. Questo perché la struttura in Active/Active garantisce un'ottimizzazione dei processori nella fase di analisi dei pacchetti (in generale sulle funzionalità UTM del firewall) oltre ad un avanzato sistema di hardware availability che garantisce all'architettura la giusta ridondanza prevenendo possibili guasti o riavvii ad uno dei due firewall.

“Le appliance Dell SonicWALL ci hanno permesso di architettare infrastrutture scalabili e conformi alle nostre esigenze.”

*Dichiarazioni di Stefano Costantini
Presidente di DiRete*

Per evitare problemi sui server, inoltre, abbiamo pensato di virtualizzarli su una macchina con storage integrato sul quale è stato installato ESXi 5.0. Così facendo anche in caso di rotture sulle macchine in loco sarebbe stato possibile migrare i servizi su unità esterne ed interrogare direttamente tramite tunnel VPN già presente per alimentare la GMS presente presso i nostri uffici. In particolare la GMS di Dell SonicWALL è stata un importante strumento per tutta l'analisi a posteriori, la reportistica, e l'alerting durante la manifestazione dato che, nonostante gli UPS, per alcune fasce orarie è totalmente mancata la corrente e, quindi, avere avvisi precisi e immediati sullo stato del sistema è stato vitale.

View all Dell case studies at dell.com/casestudies

